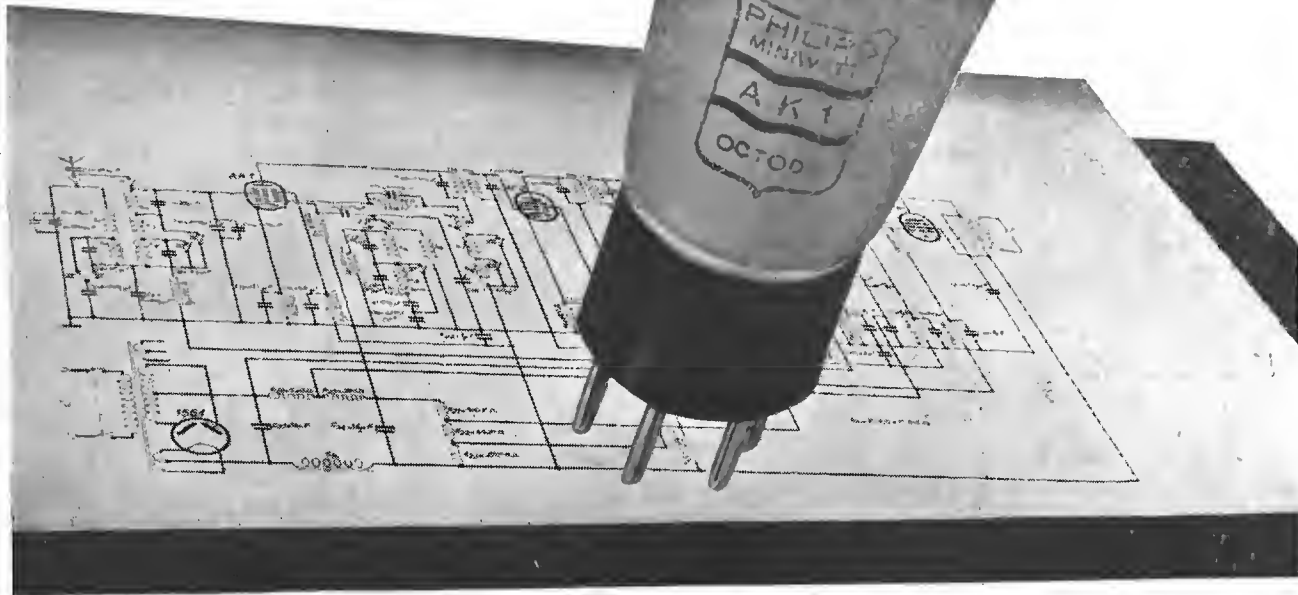


OTTO ELETTRODI NELL'AMPOLLA DELL'OTTODO



Una nuova valvola ha iniziato la sua marcia trionfale intorno al mondo, una valvola che piacerà anche a voi. Centinaia di fabbriche di apparecchi e migliaia di dilettanti hanno riconosciuto la superiorità dell'ottodo "MINIWATT", ed hanno progettato i nuovi ricevitori per questa valvola.

In un ricevitore con ottodo possedete un apparecchio costruito secondo i più recenti progressi della radiotecnica.

Grande sensibilità, semplificazione nella costruzione del ricevitore, regolazione efficace, assenza di rumori, assenza d'irradiazione... ecco i vantaggi che offriva finora un sistema di più valvole, ma che oggi si trovano riuniti in una sola cambiatrice di frequenza

100 milioni di valvole PHILIPS assicurano un'ottima ricezione. Miglioratele anche voi usando le "MINIWATT".



MINIWATT

PHILIPS Radio

Ottodo PHILIPS AK 1 (corrente alternata) e CK 1 (continua/alternata) in vendita presso ogni magazzino specializzato.



QUINDICINALE ILLUSTRATO
DEI RADIOFILI ITALIANI

NUMERO 6

ANNO VII

15 MARZO 1935 - XIII

In questo numero:

EDITORIALI

PARLARSÌ CHIARO (L'Antenna) 245

I NOSTRI APPARECCHI

B. V. 517 257
S. R. 82 bis 263

ARTICOLI TECNICI VARI

IL CALCOLO DELLE RESISTENZE 254
LA NUOVA VALVOLA 955 273
MISURA DEL RAPPORTO E DELL'IMPED. DEI TRASFORMATORI 278

COLLABORAZIONE

L'ESSENZA E L'AVVENIRE DELLE PROIEZIONI ELETTRONICHE 264
UN 2+1 PER O. C. IN CONTINUA RICEVITORE A 2 VALVOLE CON PENTODO-RADDRIZZATRICE DI POTENZA 271

VARIETÀ

L'ORECCHIO MUSICALE 247
DOVE' L'ERRORE? 243
LA STORIA DELLE ONDE ELETTRICHE 219

RUBRICHE FISSE

LA RADIOTECNICA PER TUTTI 265
CONSIGLI DI RADIOMECCANICA 267
SCHEMI IND. PER R. M. (Lambda 325 O/M) 269
CONSIGLI UTILI 277
RASSEGNA DELLE RIVISTE STRANIERE 279
CONFIDENZE AL RADIOFILO 281
RADIOECCHI DAL MONDO 288

Bimbi al microfono

Donne e ragazzi a letto, si diceva un tempo. Ora le donne e i ragazzi si trovano sul primo piano della vita sociale. Hanno in qualche persona di riguardo veniva a far visita ai loro genitori. Cinque minuti di sopportazione; e via. Ai nostri giorni, come si



Da «L'Illustration»

vaso le riviste, il teatro, il cinematografo; nè la radio si è potuta sottrarre al loro capriccioso dominio. Una volta i bimbi recitavano poesie e cicalate, quando vede, i bimbi parlano e cantano al microfono per milioni d'ascoltatori. Gli americani ci si divertono un mondo; e si capisce. Sono tanto fanciulli anche loro...

TUTTO IL MATERIALE OCCORRENTE ALLA REALIZZAZIONE DEI CIRCUITI DESCRITTI IN QUESTA RIVISTA LO TROVERETE ALLA:

RADIO A. MORANDI

VIA VECCHIETTI, 4 - FIRENZE - TELEFONO 24-267

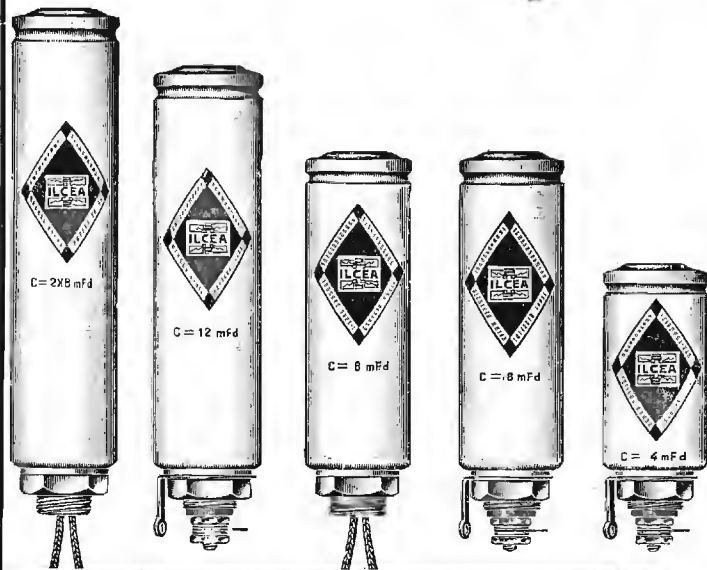
Il più completo e vasto assortimento di materiali, valvole ed accessori per Radiofonia. Laboratorio modernamente attrezzato per verifiche, messe a punto e riparazioni. Consulenza tecnica.

SCONTI SPECIALI fino al 20 % a TUTTI gli ABBONATI all'ANTENNA

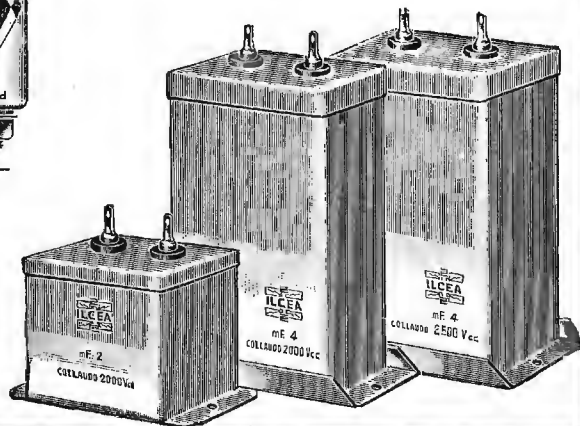


MILANO
VIA V. PISANI 10
TELEFONO 64-467

ILCEA ORION



CONDENSATORI ELETTROLITICI a bassa, media ed alta tensione



CONDENSATORI A CARTA di qualunque tipo

Potenzimetri - Reostati - Cordoncino di resistenza originale ORION
Regolatori di tensione - Resistenze fisse ecc. ecc.

Dov'è l'errore?

Tutti possono partecipare alla soluzione dei nostri quesiti tecnici: lettori ed abbonati.

Le risposte debbono essere scritte con la maggiore brevità possibile, evitando di trattare argomenti estranei al concorso.

Le lettere o le cartoline debbono sempre recare l'indicazione: «Concorso quesiti tecnici».

Le soluzioni debbono essere inviate al-

la rivista non più tardi dei giorni 10 e 25 d'ogni mese.

All'autore della risposta più esatta ed esauriente verrà assegnato un piccolo premio d'incoraggiamento: L. 20, se si tratta d'un abbonato alla rivista; un abbonamento gratuito per un anno a «l'antenna», se si tratta d'un semplice lettore.

Nel caso che più persone risultino di pari merito, si procederà all'estrazione a sorte dei due vincitori della gara.

Non avremmo mai creduto che a questa nuova rubrica di (chiamiamola così) enigmistica radiotecnica, fosse riservato tanto favore di pubblico. Ce ne rallegriamo vivamente coi nostri lettori: essi hanno dimostrato della buona volontà; e colla buona volontà si può andare lontano. Anche nel campo della radio, il quale, pur essendo così pieno di belle promesse e di reali soddisfazioni per coloro che si danno a coltivarlo con assiduità, non manca di spine e di tribolazioni.

I partecipanti alla soluzione del primo quesito sono stati esattamente 186. Una piccola folla di radiofili, in cui (ed abbiamo notato ciò con vero rincrescimento) gli abbonati sono una trascurabile minoranza. Che forse gli abbonati de «l'antenna» sono meno appassionati radiofili dei lettori? La loro qualità di abbonati dovrebbe far supporre il contrario. Ma, ancora una volta, i fatti non contano e non possono essere presi a fondamento per formulare dei giudizi a priori. Confidiamo che in seguito saremo costretti a ricrederci.

Prima di passare al vaglio delle risposte, sentiamo il dovere di ringraziare quanti hanno voluto approvare e lodare la nostra modesta iniziativa con calde parole di simpatia e d'incoraggiamento. Queste ci hanno fornito una nuova prova dell'interesse con cui siamo seguiti dal nostro pubblico, e ci rinfrancano nel proposito di continuare a far del nostro meglio per soddisfare le sue legittime esigenze.

Dei 186 solutori, 22 hanno voluto eccedere di zelo; hanno trovato i due errori proposti dal quesito, ma parendo loro che ciò fosse troppo poco e per non trovarsi a fare delle meschine figure, si son dati il lusso di pescarne altri due, o tre o quattro di loro iniziativa.

Troppo grazia. A noi bastava che fossero determinati con precisione i due errori dichiarati nel quesito; altri errori inesistenti non era necessario inventare. Per questa inopportuna abbondanza, i 22 detti signori sono stati eliminati dalla gara. Ce ne rincresce, perchè essi avevano dato una certa prova di zelo e di competenza.

La soluzione esatta l'hanno data 17

persone (quindici lettori e due abbonati); le altre 147 hanno sbagliato bersaglio. Però, è doveroso aggiungere che ben 124 sono riuscite a trovare uno dei due errori.

Ecco i nomi delle 17 persone che hanno risolto esattamente il quesito: Mazzara Carlo, Palermo; Bosis Luigi, Bergamo; Barbieri Carlo, Milano; Casiglia Francesco, Palermo; Picchi Omero, Firenze; Gualmo Luigi, Busto Arsizio; Taricco Costanzo, Torino; Barlacchi Renato, Firenze; Paloschi Secondo, Brescia; Solari Giuseppe, Genova; Bonacina E., Milano; Travatti Filippo, Bergamo; Cornara Franco, Pisa; Patneri Geom. Ferruccio, Reggio Emilia; Provvedi Giulio, Firenze; Mazzari Francesco, Genova Certosa; Ing. B. Facci Tosatti, Busto Arsizio.

Considerato il grande successo della gara, la Direzione ha deciso di portare a due i premi: uno in denaro per la categoria abbonati, l'altro, consistente in un abbonamento gratuito per un anno, per i lettori.

LA SOLUZIONE DEL QUESITO N. 1

Il circuito pubblicato nel numero scorso aveva due soli errori e cioè: la man-

«L'ANTENNA» è pubblicata dalla S. A. Editrice IL ROSTRO

Direz. e Amministr.: MILANO
VIA MALPIGHI 12 - Tel. 24-433

Direttore Respons.: D. BRAMANTI
Direttore Tecnico: JAGO BOSSI

CONDIZIONI D'ABBONAMENTO
Italia e Colonie: Un anno L. 20
Sei mesi L. 12
Per l'Estero: Il doppio
Un numero separato L. 1
Un numero arretrato L. 2

La periodicità dell'abbonamento decorre da qualunque numero

canza di polarizzazione e conseguente ritorno del negativo al catodo della valvola finale, nonché la tensione della griglia-schermo della valvola rivelatrice, errata a causa di una resistenza di non giusto valore.

Al primo errore hanno risposto quasi tutti, ed era logico, poichè era talmente grossolano che a pochi poteva sfuggire. Al secondo molti hanno risposto, ma nella maggioranza si è manifestata una indescrivibile incertezza; pochi hanno saputo spiegarsi quale tensione deve avere la griglia-schermo di un tetrodo funzionante come rivelatrice.

Infatti, se avessero tenuto conto che la griglia-schermo della rivelatrice deve oscillare tra i 20 ed i 30 V., non avrebbero indicato dei valori della resistenza di caduta di 100.000, 200.000, 250.000 oppure 500.000 Ohm. Le soluzioni, in tale caso, era due: la prima, cioè la più semplice alla quale hanno risposto i molti, era quella di portare ad un Megohm il valore della resistenza di caduta per la griglia-schermo. La seconda soluzione, molto più razionale e più giusta, è quella di ricorrere ad un divisore di tensione, che permetta di dare alla griglia-schermo la tensione compresa tra i 20 ed i 30 V.

Solo uno ha risposto esattamente con questa seconda soluzione e precisamente l'Ing. B. Facci di Busto Arsizio, che noi riteniamo vincitore assoluto. Per tale divisore l'Ing. Facci ha usato delle resistenze di valore assai basso, ma spiega tecnicamente la ragione di tali valori. L'unica cosa su cui non siamo perfettamente d'accordo con lui, è nella resistenza di polarizzazione della rivelatrice che egli consiglia elevare a 20.000 Ohm. Infatti, teoricamente, questo valore è l'ideale; ma tutti potranno provare che con 10.000 Ohm si hanno dei risultati migliori, specialmente per quanto riguarda la potenza del ricevitore. Pubblichiamo in succinto la risposta data dal vincitore:

I - Manca il gruppo di polarizzazione della valvola 47; poichè il circuito anodico di detta valvola è incompleto, è necessario inserire al secondario del trasformatore di alimentazione da 2,5 V. una resistenza a presa centrale ed inserire tra la presa centrale di questa e la massa una resistenza di polarizzazione da 410 Ohm (comunemente si usa da 400 Ohm), da 1,5 W., avente in parallelo un condensatore di blocco preferibilmente elettrolitico da 10 µF isolato a 30 V.

II - La resistenza di caduta per la tensione della griglia-schermo della 24 è inadatta. E' consigliabile usare un partitore di tensione con due resistenze, e cioè una da 15.000 Ohm inserita tra la griglia-schermo ed il massimo di tensione anodica, l'altra di 2.000 Ohm inserita tra la griglia-schermo e la massa. In parallelo a quest'ultima occorrerà,

naturalmente, il solito condensatore di blocco.

La ragione dei così bassi valori è la seguente: la corrente totale, assorbita dalla 47, è di circa 40 m.A. e quindi avendo 325+325 alle placche della rad-drizzatrice, con soli 40 m.A. di corrente anodica ed un campo del dinamico di 2.500 Ohm, si avrebbe un eccesso di tensione alle placche. Con questo nuovo divisore di tensione, la corrente assorbita risulterebbe di circa 55 m.A. In tale maniera si ha un aumento di dissipazione nel campo del dinamico ed una giusta tensione anodica alle valvole. La resistenza da 20.000 Ohm sarà di un Watt e quella di 15.000 da tre Watt.

III - Il valore della resistenza catodica della 24 sarà bene venga portato a 20.000 Ohm; una semplice prova dimostrerà però il valore più adatto.

Diversi hanno trovato errori inesistenti, come inversione del primario del secondo trasformatore del filtro, ingiusto valore ed ingiusta connessione del condensatore da 10.000 cm., posto fra la placca della 47 e la massa ecc. Altri hanno consigliato molto erroneamente, di togliere il condensatore di fuga tra la massa ed il punto di giunzione della impedenza di A.F. con la resistenza anodica di accoppiamento ed il condensatore di accoppiamento da 10.000 cm. Altri ancora la riduzione della resistenza catodica della rivelatrice. Il consiglio di trasformare la rivelazione da caratteristica di placca a caratteristica di griglia, non è errato, ma risulta fuori campo del nostro problema. Uno solo ha consigliato l'uso della polarizzazione fissa della griglia del pentodo 47 e ciò è stato da noi molto apprezzato, ma, disgraziatamente, questa soluzione non ha potuto essere presa in considerazione, per la semplice ragione che è stata applicata molto male.

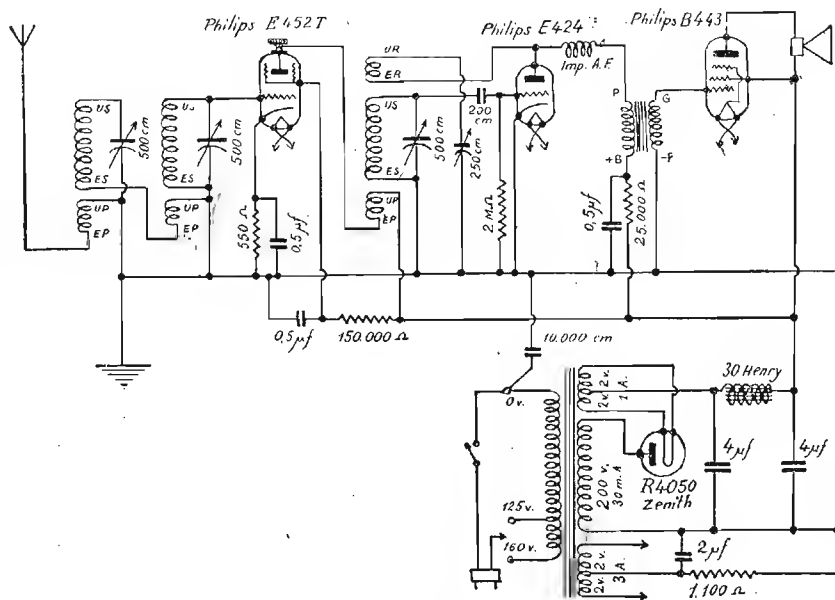
I VINCITORI

Il vincitore assoluto della gara, risulta pertanto l'ing. B. Facci di Busto Arsizio. Siccome egli è un semplice lettore, abbiamo iscritto il suo nome nella categoria abbonati, a partire dal presente numero.

Nella categoria abbonati il migliore è risultato il signor Giuseppe Solari di Genova, al quale l'Amministrazione ha fatto invio, a mezzo vaglia, del premio di lire venti.

sformatori di A. F. del filtro ed inter-valvolare sono identici a quelli dell'A. R. 513 del Progressivo I, schermati con i regolari schermi cilindrici, aventi il doppio del diametro dei trasformatori.

Ricevo debolmente e distorto. Un forte ronzio disturba la ricezione e, nonostante tutte le prove che ho fatto, non riesco ad eliminarlo. Tra le varie prove fatte ho notato che togliendo sia la resistenza di polarizzazione da 1.100 Ohm che il relativo condensatore di blocco in parallelo ad essa, la ricezione continua, naturalmente permanendo



QUESITO N. 2

Ed ora, amici abbonati e lettori, eccovi il nuovo quesito.

Supponete di ricevere dal Sig. P. B. la seguente domanda di consulenza:

Ho costruito un ricevitore a 3+1, del quale vi inisco lo schema elettrico esatto, sia per i collegamenti che per i valori, all'apparecchio costruito. I tra-

il forte ronzio e la distorsione. Inoltre, per quel poco che mi è dato di ascoltare, la reazione è instabilissima ed a volte non innesca affatto.

Potreste Voi illuminarmi su questo mistero?

Rispondete alle domande rivoltevi dal Sig. P. B., indicandogli inoltre quei suggerimenti indispensabili (non superflui) che ogni buon consulente deve dare per avere il migliore risultato.

S. A. "VORAX" - MILANO

VIALE PIAVE, 14

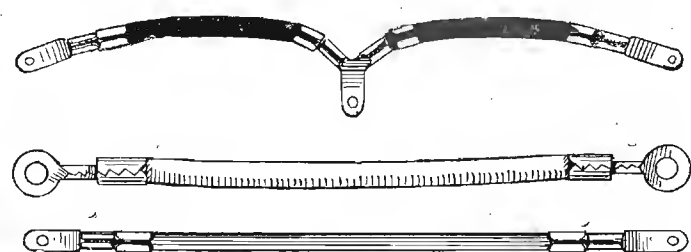
Novità

"SUPERFLEX,"

È il nuovo cordoncino per resistenze flessibili a spirali isolate e camicia esterna alla nitrocellulosa.

Piegandolo mantiene costante il valore ohmico

(Prezzo come da catalogo aumento 25 %)



Cordoncino flessibile normale 10-15-20 e 30 Watt al metro
Resistenze flessibili e Superflex 1 - 2 - 3 Watt
CENTER TAPS - PARTITORI

15 MARZO



1935 - XIII

Parlarsi chiaro

Parlarsi chiaro. Pare il titolo d'una commedia pirandelliana. Pare, e non è. Figuratevi che si tratta di materia amministrativa; dunque, il problema centrale è escluso.

Già, si tratta proprio di materia amministrativa. Roba poco divertente; lo sappiamo. Ma i lettori che si sono sempre dimostrati così benevoli con noi, avranno la bontà di leggere queste poche righe, le quali hanno un certo interesse anche per loro.

Qualche giorno fa, il nostro Amministratore fece un cattivo sogno. Sognò che « l'antenna » si vendeva ad un prezzo inferiore al suo costo reale. Il risveglio fu brusco. Il brav'uomo si alzò agitato e trascorse il resto della notte a passeggiare su e giù per la camera, aspettando che spuntasse l'alba per correre in ufficio. Voleva controllare sui documenti amministrativi la rivelazione paurosa del sogno.

E mentre aspettava e si rodeva dall'impazienza, gli tornarono in mente le cento frasi, che aveva avuto occasione di cogliere nelle tante e tante lettere di abbonati e di lettori:

« LA VOSTRA RIVISTA COSTA TROPPO POCO; MA COME FATE A DARLA A QUEL PREZZO; PERCHÉ NON LA PORTATE A DUE LIRE; NON CAPISCO COME POSSIATE RIENTRARE NELLE SPESE; GUADAGNARE NON POTETE, DI CERTO; SAREI DISPOSTO A PAGARLA CINQUE LIRE » e così via.

Il florilegio potrebbe continuare all'infinito. Del resto, non mancammo d'accennare, in occasione del recente referendum, a questa quasi unanime e strana levata di scudi, da parte dei lettori, contro l'eccessiva mitezza di prezzo del nostro periodico.

Quando quella mattina giungemmo in ufficio, trovammo l'amministratore che aveva già condotto a termine il suo scandaglio: ergo, la rivista costava troppo.

I CASI, COME SEMPRE, SONO DUE, DISSE SENZA NEMMENO RISPONDERE AL NOSTRO

BUONGIORNO: O SI RIDUCONO LE PAGINE DELLA RIVISTA, O SI AUMENTA IL PREZZO.

Allora il Direttore tornò a calcare la mano sul suo programma: migliorare la rivista, vedere se non sia possibile accrescere il numero delle pagine, lasciare invariato il prezzo.

L'amministratore gli rispose con un'occhiataccia, più esauriente ed eloquente d'un lungo discorso; pareva che se lo volesse mangiar vivo. Poi parlò; e nessuno ebbe il coraggio di dargli torto.

« LA RIVISTA SI VENDE AL PUBBLICO A UNA LIRA; MA NELLE NOSTRE CASSE NON GIUNGONO CHE 60 CENTESIMI, PERCHÉ 40 SONO DI SPETTANZA DEL DISTRIBUTORE E DEI RIVENDITORI.

CALCOLATE IL COSTO DELLA CARTA E DELLA STAMPA; LE SPESE REDAZIONALI E DEI CLICHES, DEI LOCALI, TELEFONO, CONTO CORRENTE POSTALE, IMPIEGATI, TAS-

I trucchi dell'annunciatore



... ascoltate, adesso la giovine telegrafista virtuosa che interpreterà, in alfabeto Morse, qualche pezzo del suo repertorio...
Da « Le Haut Parleur »

SE ECC. E DITEMI SE VI PAR POSSIBILE CHE CON QUEI SESSANTA CENTESIMI, E SIA PURE AGGIUNGENDO IL PROVENTO DELLA PUBBLICITA', SI POSSA DIRE DI RIMETTERE LA SPADA NEL FODERO ».

Così parlò l'Amministratore; le sue parole caddero in un silenzio sepolcrale. Passato, però, il turbamento, riprese la parola il Direttore per ribattere il suo argomento favorito: aumento delle pagine, abbellimento del periodico, prezzo invariato.

La discussione, dato l'irriducibile contrasto dei punti di vista, minacciava di trascinarsi all'infinito, senza approdare a nulla di concreto. Occupò tutta una mattinata, fu ripresa dopo colazione, si prolungò dopo cena fino a tarda ora. Alla fine, l'accordo fu raggiunto, mercé i buoni uffici di tutta la famiglia redazionale, e fu stabilito quanto appresso:

1° SI RICONOSCE GIUSTA E FONDATA L'OPINIONE DELL'AMMINISTRATORE DI PROCEDERE ALL'AUMENTO DEL PREZZO DI VENDITA DELLA RIVISTA;

2° SI ADOTTA IL PARERE DELLA DIREZIONE DI NON PROCEDERE IMMEDIATAMENTE ALL'APPLICAZIONE DEL PROVVEDIMENTO E DI ADOTTARE UN TERMINE FISSO DI ASPETTATIVA PER LA DEFINITIVA DECISIONE;

3° TALE TERMINE E' FISSATO AL 30 APRILE P. V.

Dunque, possiamo assicurare i nostri lettori che fino al 30 aprile 1935 non vi sarà alcun aumento nel prezzo di vendita de « l'antenna ». A partire dalla data suddetta, la Direzione e l'Amministrazione si riservano piena libertà di decisione, sia per adottare l'aumento, che per rinunciarvi.

Noi vorremmo che tutti i lettori si rendessero pienamente conto che le ragioni adottate dal nostro Amministratore sono vere e reali. « l'antenna » si vende in perdita. Non giova nemmeno la sua forte tiratura ad assicurarle un bilancio florido; e per un motivo ovvio: se il costo unitario

d'una copia è passivo, in confronto al prezzo di vendita, la differenza non potrebbe esser colmata che in virtù d'una diffusione di decine e decine di migliaia di copie. Ora, codeste diffusioni son riservate ai periodici illustrati di varietà; non alle riviste tecniche. E allora, che fare? E' un interrogativo che ci tormenta e che, a nostra volta, giriamo ai lettori.

In attesa che spiri il termine di aspettativa e d'osservazione, che abbiamo preso, prima di agire, ci permettiamo di rivolgere un suggerimento, un consiglio a quanti ci seguono con simpatia e con interesse: abbonatevi.

Nel caso particolare, abbonarsi può costituire un vero e proprio affare, perchè (e questo teniamo a dichiararlo in modo solenne), anche se il prezzo della rivista dovesse essere aumentato, noi rispetteremo gli abbonamenti effettuati fino alla data del 30 aprile.

IN ALTRE PAROLE: TUTTI COLORO CHE SI SARANNO ABBONATI PRIMA DI QUELLA SCADENZA, NON SARANNO TENUTI A VERSARE ALCUNA DIFFERENZA FRA CIO' CHE HANNO PAGATO E LE EVENTUALI NUOVE TARIFFE. POTRANNO COSI' USUFRUIRE DELL'ABBONAMENTO ANNUO A LIRE VENTI, ANCHE SE, PER AVVENTURA, L'ABBONAMENTO STESSO FOSSE PORTATO A 25 O 30 LIRE.

Poi, c'è anche un fatto morale da tener presente: se saranno molti i lettori che vorranno raccogliere il nostro invito ed inviare la loro quota d'abbonamento, ciò darà più forza alla Direzione a sostenere l'opportunità di lasciar le cose come sono attualmente. Il che, in fondo, dovrebbe tornar gradito a quanti amano « l'antenna » e se ne fanno assidui sostenitori.

Insomma, se il programma del nostro Direttore, e che è quello più sopra dichiarato con le sue stesse parole, vi piace e ritenete che valga la pena di sostenerlo, non tardate ad entrare nel numero dei nostri abbonati ed a farvi entrare i vostri amici e i vostri conoscenti.

« l'antenna »

Un po' di discrezione non guasta!

Qualche lettore si lamenta di non ricevere con troppa sollecitudine la risposta alle domande di consulenza.

Ci scusiamo per i pochi casi in cui il ritardo può essere imputato a noi, sebbene esso trovi una più che sufficiente giustificazione nella mole enorme di lavoro di smistamento e di spoglio che la corrispondenza sullo speciale argomento ci propina ogni giorno.

Ma i ritardi, nella stragrande maggioranza dei casi, non sono imputabili né a noi, né alla posta; ne hanno colpa proprio gli interroganti, i quali, in generale, non si attengono alle norme che regolano la consulenza.

Un esempio, fra i mille che potremmo addurre: un signore di Padova ci invia una lettera, nella quale sottopone al nostro povero Consulente 19 domande. Di-

consi diciannove. Poi, siccome evidentemente gli era sembrato d'esser stato troppo discreto, fa seguire (il giorno appresso) un'altra lettera col codicillo di due nuove domande. Come si fa a regolarsi con un signore così, diremo, espansivo? Bisognerebbe dirgli: ma lei crede sul serio che « l'antenna » stipendi un tecnico per metterlo espressamente a sua disposizione? Ma ci sarebbe il caso che se n'avesse a male; e nessuno gli levarebbe dalla testa che siamo degli sgarbati.

Per la verità, non tutti i richiedenti la consulenza presentano ventuna domanda: ci sono anche dei discretissimi interroganti, che si limitano a dieci o quindici questioni, che il consulente può liquidare con un paio di giorni di lavoro! Ammappelli, direbbero a Roma.

Breve. Chi vuole risposte sollecite deve attenersi in modo tassativo ai seguenti tre punti:

1. Limitare la richiesta di consulenza allo stretto necessario;
2. Scrivere chiaramente. Diciamo in modo leggibile; meglio, se a macchina. E' incalcolabile il tempo che il nostro tecnico è costretto a perdere per decifrare gli sgorbi dei suoi... amici;
3. Firmare chiaro e leggibile, aggiungere il proprio indirizzo e, nel caso si tratti di abbonati, unire la fascetta o il numero d'abbonamento.

Confidiamo nel buon senso dei nostri lettori, i quali non vorranno certo costringerci a prendere più rigorose misure per assicurare il normale disimpegno del servizio, nonchè l'integrità fisica del nostro Consulente.

Un orecchio invisibile vi ascolta

Ci fu un vecchio bisbetico, una volta, che quando gli fu proposto d'istallare il telefono in casa sua, rifiutò nettamente, rispondendo secco secco, a chi gli aveva fatto la proposta: in casa mia ricevo chi mi pare, e non ammetto che un tizio qualunque, magari uno sconosciuto, si possa permettere la libertà di chiamarmi e d'obbligarmi a parlare con lui. Il telefono in casa, è una porta aperta all'indiscrezione.

Il mondo, chechè ne pensasse quel vecchio scorbutico, continua a camminare tranquillamente per la propria strada. Strada che, di indiscrezione in indiscrezione, conduce progressivamente a violare e ad abolire tutte le libertà individuali; anche le più intime e delicate. La casa di cemento armato, per esempio, consente agli inquilini di sorvegliarsi a vicenda e di penetrare, reciprocamente, nei più gelosi segreti domestici.

Ora, con l'invenzione del radio-microfono da portarsi all'occhiello della giacca, un uomo non è nemmeno più padrone di parlare a suo talento. Quel trascurabile affarino, che il suo interlocutore porta al bavero, come un innocente distintivo, è lì pronto a raccogliere quanto gli uscirà di bocca, a trasmetterlo a chi di dovere ed a farlo registrare.

Potrà accadere a qualcuno di aver detto delle cose in confidenza ad un amico, non certo con la intenzione di destinarle alla pubblicità; ed ecco che la sera, mentre costui se ne sta a cena con la famigliuola, la radio gli ripete, parola per parola, le chiacchiere corse con l'amico.

Poco male quando si tratta di

chiacchiere e quando son fatte con degli amici. Il guaio è che ora anche la polizia si serve di quell'orecchio invisibile, e chi non ha la coscienza proprio pulita o si trova in possesso di un segreto riguardante terze persone, ha da

tato con gioia l'apparizione del minuscolo strumento, dal quale si ripromettono di trarre dei preziosi servigi. Pensate di quanta utilità potranno valersene nelle interviste.

Com'è noto, succede spesso che



Come si porta all'occhiello il minuscolo microfono.

esser guardingo e prudente. Può darsi che si trovi ad aver fatto una confessione o ad aver reso una testimonianza d'accusa, senza intenzione e senza nemmeno essersene accorto.

Anche i giornalisti hanno salu-

il personaggio intervistato dica alcune cose non destinate alla pubblicità. Badi che questo glielo dico soltanto in confidenza; se lo pubblica, la smentisco brutalmente. E generalmente si tratta proprio delle cose più interessanti;

di quelle di cui il pubblico sarebbe più ghiotto.

Col microfono all'occhiello, il giornalista può ascoltare con sor-

delle confidenze segrete, e l'intervistato avrà un bello smentirle; la radio potrà ripeterglielo, a puntino, come egli le ha pronunciate.



Voi parlate e « qualcuno » vi ascolta.

ridente innocenza la raccomandazione del personaggio. Ha voglia di ripetere costui: Badi se pubblica, ecc.: il giornalista pubblicherà senza batter ciglio. Il microfono ha consentito la registrazione

Prima d'attaccar discorso con una persona, guardatele l'occhiello; se ci vedete un cosino un po' sospetto, limitatevi a ragionare del più e del meno. E' un microfono pronto ad ascoltarvi ed a tradirvi.

• • •

I radioutenti dei principali paesi

Dal prospetto, che più sotto riportiamo, si può rilevare l'attuale numero dei radioutenti di 30 paesi del mondo, quale risulta dalle più recenti statistiche:

Africa del Sud	96.035
Germania	6.142.921
Australia	654.848
Austria	527.295
Belgio	591.137
Bulgaria	26.462
Lussemburgo	559.563
Danzica	26.462
Spagna	170.000
Estonia	17.000
Finlandia	123.815
Francia	1.701.958
Gran Bretagna	6.780.569
Ungheria	335.748
Indie Olandesi	11.000
Irlanda	54.025
Islanda	9.357

Italia	422.000
Giappone	1.859.987
Marocco	18.500
Norvegia	157.434
Nuova Zelanda	143.074
Polonia	360.000
Portogallo	26.260
Paesi Bassi	909.127
Svezia	733.190
Svizzera	356.866
Cecoslovacchia	693.694
U.R.S.S.	2.000.000
Jugoslavia	62.375

Dalle cifre surriportate si deduce che l'Italia occupa il tredicesimo posto ed è superata da paesi assai più piccoli o di minore importanza, come l'Austria, il Belgio, la Danimarca, i Paesi Bassi, la Svezia e la Cecoslovacchia. Il che non è molto confortante.

Echi al programma

• •

Il giornale *La Sera* di Milano ha trovato che l'idea di includere nei radioprogramma la dizione di poesie antiche e moderne è ottima; non altrettanto ben disposto si dimostra verso i dicitori dell'*Eiar*, che sembrano al foglio ambrosiano troppo inferiori alla bisogna. Ma la poetessa Ada Negri ha dichiarato che ciò non è vero; e ci sarebbe davvero da crederle sulla parola, a non averli sentiti coi propri orecchi.

I poeti (è cosa risaputa) non sono buoni giudici in fatto di dizioni poetiche, e ben di rado sanno recitare un proprio componimento in maniera appena passabile. Che sia più difficile a dirla, una poesia, che a scriverla?

Se l'*Eiar* vuol continuare nella buona iniziativa di cospargere di qualche fiore di lirica italiana il suo programma, prenda molto sul serio la scelta dei dicitori: ad una poesia detta male è preferibile una battuta pubblicitaria, anche se scema. Eppoi, non si accettino per le accennate ragioni, i consigli dei poeti su questo particolare argomento.

Inoltre, si badi al *collocamento* del pezzo fra i vari numeri del programma. La poesia è una cosa molto importante e seria, e vuole rispetto e discrezione. Starà bene, per esempio, negli intervalli musicali; non sfregiatela con la vicinanza delle comunicazioni utilitarie. Ciò, per la verità, non è stato mai fatto; ma è sempre meglio metter le mani avanti...



La storia delle onde elettriche

Il marchese Luigi Solari, fedele collaboratore di Guglielmo Marconi, ha inviato, di recente, ad alcuni giornali una lettera interessantissima, intorno allo stato attuale dei problemi radioelettrici, con uno sguardo retrospettivo alla vasta opera di ricerca compiuta dal maestro, e che riteniamo meritevole d'esser riprodotta:

« Il suo apprezzato giornale ha rivolto la sua attenzione alle ricerche sulla propagazione delle onde elettriche. Ma le pubblicazioni recentemente apparse contenevano espressioni tecniche evidentemente errate relative a presunti vantaggi assicurati dalle microonde, che vengono da qualche tempo descritte sulla stampa politica come ricche di misteriosi poteri, atte a produrre grandi sconvolgimenti nei servizi di radiocomunicazione.

Tali pubblicazioni mi hanno procurato in questi giorni una quantità di domande da parte di giornalisti italiani e stranieri. Così alcuni mi hanno chiesto: « Dunque avremo presto una rivoluzione nella radio per causa delle microonde? ». Ed altri, a nome di una grande casa americana, mi hanno domandato per telefono: « Possiamo inviare i nostri operatori cinematografici a fare una film delle micro-onde da spedirsi subito in America? ». Ma per la serietà delle ricerche scientifiche occorre molta calma e molta chiarezza.

Le ricerche sulla propagazione delle onde elettriche di piccola lunghezza stanno procedendo in Italia ed all'estero da vari anni ed esse debbono essere svolte con metodo e con tempo senza provocare colpi di scena. Allo scopo di dare una visione dello sviluppo delle ricerche relative alla propagazione delle onde elettriche, riassumerò brevemente la loro storia. Le onde elettriche sono state classificate nel modo seguente in base alla loro lunghezza dal Comitato Radioelettrico dell'Aja nel 1929:

Onde lunghe: da 3000 a 20 mila m.;
Onde medie: da 200 a 2 mila metri;
Onde intermedie: da 50 a 200 metri;
Onde corte: da 10 metri a 50 metri;
Onde ultra corte: da 1 m. a 10 metri;
Micro onde: da 10 cm. a 1 m. circa.

Le onde elettriche hanno esistito ignorate ma presenti solo nei fenomeni della natura sino al 1885. Come è noto, nel 1885, Hertz riuscì a produrre ed a rivelare artificialmente delle microne per provare praticamente la fondatezza della teoria sulla natura elettromagnetica della luce, teoria dovuta al Maxwell. Successivamente Righi (che scrisse la classica teoria dell'ottica delle oscillazioni elettriche) produsse a scopo scientifico in laboratorio delle onde elettriche ultracorte, cioè onde di lunghezza compresa fra un metro e tre metri.

Nel 1896, Marconi, che per primo usò le onde elettriche per la telegrafia senza filo, abbandonò le onde ultracorte per impiegare onde corte (smorzate) comprese fra 10 e 50 metri. Marconi scoprì che si aumentava la portata di trasmissione aumentando la lunghezza d'onda; egli perciò impiegò nel 1897 delle onde intermedie di circa 100 metri, con le quali ottenne una portata di circa 20 chilometri. Nel 1900, egli impiegò per primo le onde medie della lunghezza di circa 300 metri, con le quali riuscì a coprire una distanza di 290 chilometri, collegando l'isola di Wight con Capo Lizard. Nel 1901, Marconi impiegò per primo le onde lunghe con le quali riuscì a trasmettere i primi segnali attraverso l'Atlantico.

Da quella data Marconi per vari anni continuò ad aumentare la lunghezza d'onda (usando sempre onde smorzate) per conseguire le maggiori distanze intorno al globo. Tutti i radiotecnici lo seguirono sulla stessa strada, costruendo mastodontici impianti ad onde lunghe, e cioè impianti atti ad irradiare onde elettriche della lunghezza anche

di venti chilometri. Con tali impianti furono sviluppati i primi servizi pubblici radiotelegrafici a grande distanza. Ma l'impiego delle onde lunghe limitava molto il numero dei servizi di radiocomunicazione, senza reciproche interferenze. Perciò Marconi pensò nel 1916 di ritornare all'impiego di onde ultra corte con riflettore. Per vari anni egli ed il suo assistente ing. Franklin dedicarono i loro studi alle onde ultracorte. Ma nel 1923, Marconi determinò, con le storiche esperienze condotte fra la stazione di Poldhu (Inghilterra) e le Isole di Capo Verde a mezzo del yacht *Electra*, che le onde più efficienti per servizi a grande distanza erano le onde corte persistenti comprese fra 10 e 50 metri. Da quella data, tutta la radiotecnica per comunicazioni a grandi distanze si è basata sull'uso delle onde corte, che sono state distinte in onde diurne fra 10 e 25 metri e onde notturne fra 30 e 60 metri. Nel 1930, Marconi ed altri eminenti radiotecnici hanno ripreso lo studio della propagazione delle micro-onde con riflettori, per collegamenti a limitata distanza.

La maggioranza dei tecnici ha sinora ritenuto che tali onde abbiano una portata quasi eguale a quella ottica. Ma Marconi per primo ha dimostrato nell'agosto 1932, con le sue interessanti esperienze fra Rocca di Papa e Capo Figari (Sardegna) col concorso del yacht *Electra*, che le micro-onde di lunghezza di 50 centimetri possono in particolari condizioni, sebbene senza assoluta continuità, avere una portata superiore a quella ottica. Successive prove avrebbero dimostrato che le portate raggiungibili al di là di quella geometrica sarebbero influenzate da fenomeni capricciosamente, rapidamente variabili, i quali limiterebbero praticamente l'applicazione delle micro-onde alla portata ottica. Su ciò però non è ancora detta una parola definitiva, la quale potrà dipendere da esperienze condotte ininterrottamente di giorno e di notte e in differenti stagioni, per un lungo periodo di tempo. Sulla propagazione delle micro-onde è stata pubblicata una inte-

Attenzione "VORAX",

Il nuovo catalogo venne spedito a tutti i Sigg. Fabbricanti e Rivenditori

Chi non l'avesse ricevuto è pregato di richiederlo gratis

Ai privati viene spedito solo dietro invio di L. 3.— in francobolli

ACQUISTARE dalla "VORAX,, vuol dire

RISPARMIARE - Essere serviti prontamente, con ottimi prodotti

ressantissima memoria dell'Ammiraglio Pession (di cui è ben nota l'alta competenza in materia), nella Rassegna delle Poste e dei Telegrafi dell'aprile 1933. L'ammiraglio Pession spiega il fenomeno dell'eventuale propagazione delle micro-onde al di là della portata ottica, chiamando in causa la rifrazione e cioè l'influenza esercitata dal diverso stato degli strati inferiori dell'atmosfera. Secondo l'ammiraglio Pession questi strati, ionizzati in diverse misure, sede di emanazioni radio attive e di vapori di varia natura, sottoposte a vicende meteoriche, potrebbero fornire una esauriente spiegazione delle anomalie rilevate nella propagazione delle micro-onde.

In conclusione, è evidente che occorrono lunghe e metodiche esperienze per potersi esprimere con sicurezza al riguardo. Sinora le micro-onde sono irradiate solo a mezzo di riflettori in una data direzione; esse perciò non sono applicabili alla radiodiffusione. Dobbiamo permettere che gli studi e le ricerche di Marconi si compiano tranquillamente senza premature induzioni su quanto potrà essere affermato dallo stesso Marconi, dopo gli obbiettivi e precisi suoi controlli. Occorre attenersi all'insegnamento del nostro grande Galileo: «Provare e riprovare». E questo è il metodo adottato da Marconi.

ERRATA CORRIGE

Misura del consumo di un ricevitore

Un nostro lettore ci fa gentilmente osservare che nel succitato articolo pubblicato a pag. 223 del n. 5 scorso, è stato commesso un grossolano errore riguardo alla misura per mezzo di un contatore. Infatti se il contatore facesse 225 giri al minuto, non tanto facilmente conteggiabili ad occhio nudo, l'apparecchio consumatore assorbirebbe ben 4725 Watt ammettendo che ogni giro del disco equivalga a 0,35 Watt-ora. Lo formula esatta per conoscere il consumo è:

$$3.600 : (N \times t) = Kw.$$

dove «N» è il numero dei giri del contatore per segnare un Kw-h e «t» il tempo, espresso in secondi, impiegato dal disco per compiere un giro.

Infatti riprendendo l'esempio citato erroneamente, se un giro del disco corrisponde a 0,35 W-h, 1000 W-h corrisponderanno a:

$$1.000 : 0,35 = 2.857 \text{ giri}$$

Supponiamo il caso che il disco faccia

quattro giri al minuto primo, in un'ora farà:

$$4 \times 60 = 240 \text{ giri}$$

Ma se un giro all'ora corrisponde a 0,35 Watt, 240 giri corrisponderanno a:

$$240 \times 0,35 = 84 \text{ Watt}$$

che è il consumo dell'apparecchio.

Applichiamo lo stesso caso alla formula. Se il disco fa 240 giri all'ora per fare un giro impiegherà:

$$3.600 : 240 = 15 \text{ secondi}$$

poiché un'ora equivale a 3.600 secondi. Applicando la formula, avremo:

$$3.600 : (2.857 \times 15) = 0,084 \text{ Kw.}$$

Come vediamo i risultati si equivalgono e quindi dire che il disco ha fatto quattro giri al minuto, o dire che occorrono 15 secondi per compiere un esatto giro del disco, quando l'apparecchio consumatore assorbe 84 Watt, è la stessa cosa. Vuol dire che chi ha un cronografo ricorrerà alla formula e chi possiede un orologio ordinario ricorrerà al primo sistema tenendo presente che, a causa delle frazioni di giro, si possono commettere degli errori tutt'altro che trascurabili e quindi, adottando il primo metodo sarà bene tenere calcolo del numero di giri non di un solo minuto, ma di 10 minuti, nel qual caso il numero di giri anziché essere moltiplicato per 60 verrà moltiplicato soltanto per 6.

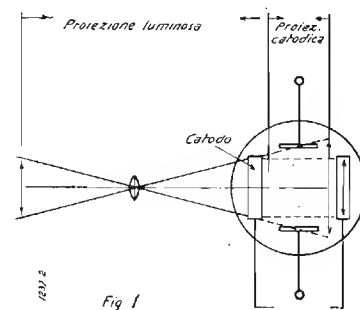
J. B.

Televisione

L'essenza e l'avvenire delle proiezioni elettroniche

Immagini di elettroni eccitate da radiazioni visibili e non visibili usate per avere immagini più o meno visibili.

Secondo il principio fotoelettrico, quando sul catodo di una fotocellula si fa cadere una immagine luminosa o di radiazione di altro tipo alla quale però la cellula sia sensibile, si provocherà nell'ampolla un flusso determinato e proporzionale di elettroni. Questo ef-



fetto presenta due punti ben distinti:

a) considerando la cellula come una resistenza elettrica che modula il flusso catodo-anodo in proporzione alla intensità di luce incidente;

b) considerando nella cellula solo le traiettorie elettroniche che libera il catodo, prima che esse siano raccolte dall'anodo.

Nel primo caso l'immagine luminosa che è caduta sulla cellula si è ridotta ad un valore di corrente che è proporzionale alla sommatoria delle intensità luminose di cui è costituita l'immagine incidente; nel secondo caso l'immagine incidente non si fonde in una data risultante elettrica ma ogni raggio che esce dal catodo è proporzionale al raggio luminoso che lo ha eccitato. Di conseguenza si ha che tutte le aree elementari dell'immagine che colpiscono la cellula liberano analoghi e proporzionali raggi elettronici.

In via ordinaria, ed in una cellula fotoelettrica normale, questi raggi elettronici sono emessi disordinatamente in tutte le direzioni per gli urti a cui sono soggetti nel gas (cellule a gas), per la mancanza di forze direzionali e per le irregolarità della superficie catodica d'emissione. In queste condizioni si riscontra quindi un flusso elettronico ageometrico, il quale, cioè, non conserva la forma geometrica della immagine incidente.

Si è venuti tuttavia, specialmente per necessità nel campo della televisione, a considerare la costruzione di cellule fotoelettriche aventi flussi catodici geometrici così da aversi delle vere e proprie proiezioni di immagini elettroniche.

In queste cellule speciali non solo ogni punto della immagine corrisponde alla intensità del raggio elettronico che libera, ma questi raggi elettronici in tutta la loro fase di proiezione, prima cioè di raggiungere l'anodo, conservano la costruzione spaziale della immagine che ha eccitato la cellula.

Per ottenere questa geometricità della proiezione elettronica nelle cellule si sono tenuti presenti i seguenti caratteri già sperimentalmente riconosciuti:

a) i raggi elettronici hanno un cammino rettilineo;

b) la orizzontalità della loro traiettoria dipende dalla inclinazione dei vari punti della superficie radiante del catodo;

c) l'elettrone parte dal punto opposto in cui è caduta la radiazione;

d) il numero di elettroni emessi da questo punto è proporzionale alla intensità della radiazione.

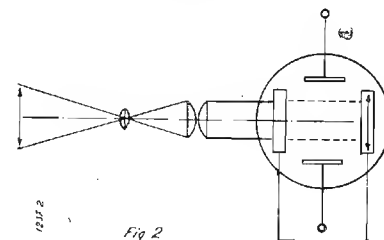
Da queste proprietà si è potuto progettare quanto si è detto sopra. E' risultato un dispositivo fotoelettrico, analogo in via generale a quello schizzato in fig. 1 dove

l'immagine che l'obiettivo fa cadere sul catodo crea un corrispondente flusso elettronico che in ogni sua sezione conserva geometricamente la costruzione della immagine e quantitativamente le tonalità di essa.

Nell'interno dell'ampolla è praticato un vuoto molto spinto ed in essa mancano assolutamente tracce di gas o di materia che potrebbero deviare la traiettoria degli elettroni. Altra precauzione è stata quella di aver creato un campo elettrico uniforme per proteggere la proiezione elettronica dalle influenze elettriche esterne.

Se in queste condizioni cade una figura radiante sul metallo sensibile del catodo si avrà che i raggi incidenti, in ogni punto di contatto libereranno treni di elettroni perfettamente paralleli e intensamente proporzionali.

La immagine verrà portata sul catodo mediante un sistema ottico qualsiasi come si usa per riportare l'immagine sulle negative fotografiche. Qui è però opportuno osservare che esperienze condotte hanno insegnato che la direzione del fotoelettrone liberato da una superficie catodica sotto un raggio incidente è all'incirca la direzione del vettore elettrico del raggio incidente, ma con una inclinazione apprezzabile nella di-



rezione dell'onda incidente. Riportandoci quindi al nostro caso, se un obiettivo darà sul catodo una immagine radiante non a raggi paralleli, ma convergenti o divergenti gli elettroni uscenti verrebbero dal lato opposto ad assumere traiettorie convergenti o divergenti così da rendere ancor più difficile il parallelismo che occorre mantenere tra catodo e anodo. A ovviare questo inconveniente si dovrà rendere l'immagine a raggi paralleli. A questo scopo basta far seguire al sistema lenticolare schizzato nella figura un «con-

LE
DOMINATRICI
DELL'ETERE

VALVOLE
PUROTRON

Mazoli

densatore ottico » che rettificherà i raggi in raggi perfettamente paralleli (fig. 2).

Questa che abbiamo descritta è la cellula fotoelettrica a proiezioni elettroniche le quali non sono altro che la immagine elettronica della immagine luminosa che eccita il fenomeno fotoelettrico.

LA VISIONE DELLE PROIEZIONI ELETTRONICHE

I risultati pratici di questo tipo speciale di cellula sono stati quei dispositivi per la trasmissione televisiva che servono alla scansione fotoelettrica della immagine. Non si è ancora pensato tuttavia quale fonte importantissima di applicazioni possa essere questa fotocellula se se ne rendono visibili le proiezioni elettroniche. E' anzi scopo essenziale di questo studio quello di porre in giusto rilievo questa nuova idea la quale ha una importanza notevole per le innovazioni pratiche a cui può portare. Se non la tecnica attuale, certamente studi ed esperienze più profonde e più proficue, potranno portarci sicra-

mente a cellule a proiezioni elettroniche le quali garantiscano il parallelismo dei flussi catodici, così da aversi delle immagini geometriche perfettissime di elettroni.

Prima di passare a descrivere le probabili applicazioni, è necessario premettere delle notizie tecniche sul come poter rendere visibile la proiezione elettronica e come questa risultante luminosa possa avere la potenza di luce che si desidera.

Per trasformare un raggio di elettroni in raggio luminoso proporzionale si usano oggi, specialmente in televisione, degli schermi fluorescenti al tungsteno di calcio o di materia composta. La tecnica chimica di questi schermi è già molto progredita ed al punto di contatto dove cade il flusso elettronico si genera oramai una fluorescenza chimica molto intensa, quasi priva d'inerzia o con inerzia disprezzabile, proporzionale al numero degli elettroni e, ciò che è molto importante, la macchia è ben localizzata.

Per avere il fenomeno della

fluorescenza è necessario che gli elettroni abbiano « una velocità determinata » che invece non possono avere i fotoelettroni che escono dal catodo. Ma qui occorre ricordare che l'emissione elettronica da una superficie metallica provocata dalla luce è analoga alla emissione di elettroni che si ha dal filamento di un comune tubo a raggi catodici allorché questo viene riscaldato a temperatura conveniente. Ne viene di conseguenza che una emissione fotoelettrica può essere trasformata in raggio catodico mediante schermi acceleratori che, con forti campi elettrici a considerevoli differenze di potenziale, riescano a velocizzare gli elettroni alle velocità necessarie.

Concludendo: poichè l'immagine incidente proietta dal catodo una immagine elettronica, poichè questa immagine elettronica è velocizzata a velocità catodiche, poichè questi fotoelettroni sono lanciati a questa velocità sullo schermo fluorescente, si avrà sullo schermo di fluorescenza una immagine luminosa uguale per la

sua geometricità e per la sua tonalità di luce, alla immagine che ha eccitato il catodo.

Variando la differenza di potenziale degli schermi acceleratori si potrà aumentare o diminuire la velocità degli elettroni e per questa causa regolare la luminosità della immagine visibile che appare sullo schermo.

VEDERE L'INVISIBILE

E' quindi evidente che l'occhio dell'osservatore, traguardando a mezzo di un simile dispositivo potrà vedere immagini a frequenza radiante invisibile ad un occhio normale o addirittura studiare (a mezzo catodi sensibili a questo) gli spettri calori, quelli olfattivi, tutto insomma il campo delle oscillazioni che sfugge alla nostra sensibilità ma che la sensibilità delle cellule di oggi e di domani saprà carpire.

Si tratta quindi di poter trovare catodi i quali riescano a sensibilizzarsi a quelle radiazioni che è necessario che vengano rivelate.

Con catodi sensibili per le radiazioni infrarosse sarà possibile vedere attraverso la nebbia. E' infatti noto che le radiazioni dell'ultravioletto non sono assorbite da questo stato dell'atmosfera; tanto è vero che si sono potute fare fotografie ai raggi infrarossi le quali hanno permesso la ripresa di luoghi immersi nella nebbia. I rilievi fotografici accostati ai raggi infrarossi sono già stati usati per poter assicurare la navigazione nei banchi di nebbia, per fotografare località a grande distanza che la foschia renderebbe altrimenti poco visibili, e per altri scopi.

Nel nostro caso, col dispositivo fotoelettrico in questione, munito di catodo sensibile, si può vedere direttamente sullo schermo fluorescente l'immagine infrarossa altrimenti invisibile all'occhio umano. Si ha quindi lo stesso effetto di quello fotografico con la differenza che esso è diretto. Di conseguenza, con cellule ultrasensibili, non è improbabile che si possa vedere nell'oscurità raccogliendo le debolissime radiazioni infrarosse che emanano, ogni essere vivente.

Il lato pratico di queste possibilità è evidente: la visibilità diretta attraverso la nebbia, la fo-

schia o le cortine fumogene militari, è di utilità preziosa non solo ai mezzi di locomozione (navi, aerei, automobili, treni) ma anche nella vita militare (artiglieria, binocoli, rilievi, ecc.).

Anteponendo all'obiettivo cinematografico il dispositivo, si potrà realizzare con la pellicola normale la ripresa ai raggi infrarossi (riflessi o solari e spontanei o notturni) mentre nel caso di visibilità oculare il dispositivo si potrà applicare all'occhio come un semplice occhiale.

AMPLIFICATORE DI LUMINOSITA'

La visione delle proiezioni elettroniche può anche avere un valore altissimo se viene considerato come mezzo per aumentare la luminosità originale di una determinata immagine.

Infatti l'immagine che ha un valore luminoso debole, può essere vista sullo schermo fluorescente con una intensità luminosa doppia o tripla, cioè fortemente amplificata. Ciò si realizza grazie alla possibilità, di cui si è fatto cenno, di potere velocizzare gli elettroni così da imprimere loro forze vive doppie o triple che genereranno di conseguenza un effetto di luminescenza doppio o triplo.

In particolare la ripresa cinematografica, fatta con questi amplificatori di luce, può avere la possibilità di variare a piacimento, entro naturalmente certi limiti, la quantità di luce che cade sulla pellicola durante l'esposizione di presa.

Ciò significa che si possono fotografare con stessi tempi di posa, paesaggi ad illuminazione ridottissima o ad illuminazione solare intensa che nei procedimenti attuali porterebbe ad una sottoesposizione o ad una sovraesposizione. Regolando infatti la velocità degli elettroni si riuscirà a mantenere sempre la stessa luminosità

sullo schermo fluorescente; luminosità che sarà naturalmente la più favorevole per lavorare nella linea retta della curva degli annerimenti. L'immagine che cadrà sullo schermo è quindi diretta, per via ottica, sulla pellicola che scorre alla velocità standard di ventiquattro fotogrammi al minuto secondo.

Non sarebbe quindi più necessaria nella ripresa cinematografica la « illuminazione di fondo ». Basterebbe che la scena venisse illuminata con quella intensità molto, ma molto inferiore che è sufficiente per impressionare i metalli catodici usati, cioè la sola « illuminazione d'effetto ». Siccome vi sono catodi sensibilissimi e con una curva di sensibilità uguale a quella dell'occhio umano è facile intuire che la luministica cinematografica può avere vantaggi materiali economici ed artistici di molta importanza.

Si viene cioè ad abolire il diaframma, e il calcolo di diagramma si sarà invece sostituito dal calcolo di velocità delle proiezioni elettroniche, mentre l'otturatore sarà sostituito da interruzioni della corrente che alimenta la cellula, così da interrompere istantaneamente il fascio di elettroni e, sullo schermo fluorescente, l'immagine. Risulterà, quindi, uno schermo alternativamente opaco e illuminato che potrà permettere la fase di trascinamento alla pellicola senza impressionarla solo nelle fasi in cui esso è opaco: ad ogni periodo di esposizione della pellicola lo schermo sarà illuminato ed a ogni periodo di trascinamento sarà inerte. Il movimento delle interruzioni e degli attacchi si possono ottenere con organi direttamente applicati e comandati dalla griffa di trascinamento.

Altre applicazioni, come obiettivi completamente elettrici, come la possibilità di costruire pellicole opache alla luce, ma sensibilissime alle immagini elettroniche, ed altri ritrovati si possono prevedere. L'essenziale è che questo studio che può sembrare arbitrario e molto teorico possa invogliare a ricerche sperimentali pratiche coloro che hanno la possibilità di farlo.

OTTORINO CARAMAZZA

Il lusinghiero successo incontrato dalla nostra:

SCATOLA di MONTAGGIO della **Supereterodina "ASTRA" C/M 5** PER ONDE CORTE E MEDIE

ampiamente descritta a pag.: 146 del N. 146 del N. 4 dell' « Antenna » del 15 Febbraio 1935

Ceduta completa di 5 valvole e tasse al prezzo straordinariamente basso di L. 520.-
(escluso abbonamento alle radioaudizioni)

La garanzia del materiale impiegato - La prova della perfetta progettazione
COSTITUISCE LA MIGLIORE AFFERMAZIONE DELLA NOSTRA DITTA.

AGLI ABBONATI ALL'ANTENNA SCONTO 4% - AI NON ABBONATI SI OFFRE GRATIS L'ABBONAMENTO ALL'ANTENNA PER UN ANNO.

Agli acquirenti delle prime cento scatole di montaggio si offre gratis un BIGLIETTO DELLA LOTTERIA DI TRIPOLI in corso

Per pagamento anticipato la spedizione si effettua franca di porto. Non si spedisce controassegno senza un anticipo di almeno L. 50.—.

S. A. P. E. R. - Società Anonima Per Elettricità e Radio
ROMA - Via Due Macelli, 27 - Tel. 65-157

Magazzino Deposito, Direzione e Amministr.: ROMA - Via Margutta, 43 - Tel. 67-107

Listino N. 101 in preparazione gratis a richiesta - Prezzi bassissimi da non temere concorrenza

Lettori

non dimenticate di leggere l'articolo di fondo di questo numero!

Il calcolo delle resistenze

RELAZIONE FRA CORRENTE, TENSIONE, RESISTENZA, POTENZA

Pubblichiamo un grafico per il calcolo delle resistenze sia per quanto riguarda il loro valore in Ohm che la loro potenza in Watt, nonché il carico in m.A. e la caduta di tensione in proporzione al carico ed alla resistenza. La precisione di questo abbaco è tale che ci può permettere di trovare senza alcun calcolo tutti i valori che ci occorrono per resistenze fino a 500.000. Supponiamo il caso di dovere alimentare la griglia schermo di una valvola schermata che assorbe 1,5 m.A. e debba dare una caduta di 150 V. Scegliendo tra i numeri rappresentanti la tensione quello di 150 e tirando da quel punto la perpendicolare sul grafico sino ad incontrare la linea corrispondente a 1,5 m.A., noteremo che sul punto di incrocio passa la linea trasversale di 100.000 Ohm rappresentante il valore della resistenza cercata. Inoltre vediamo che questo punto è poco innanzi della linea trasversale rappresentante il quarto di Watt, il che vuol dire che per ottenere una resistenza di caduta di 150 V. 1,5 m.A., occorre una resistenza di 100.000 Ohm, un quarto di Watt.

Il grafico è stato fatto con determinate linee per non intricare ulteriormente il reticolo, ma esso si presta meravigliosamente per la ricerca di qualsiasi valore intermedio, poichè occorre tenere presente che essendo la carta di base quadrettata secondo il sistema logaritmico, la linea trasversale che unisce l'angolo di sinistra (1) col lato superiore (100) ci rappresenta la linea di 1.000 Ohm, come quella che unisce il lato inferiore (2) col lato superiore (200) rappresenta 2.000 Ohm. Ma se noi tracciamo una linea dall'1,2 del lato inferiore al 120 del lato superiore, noi avremo il 1.200 Ohm e così di seguito per tutti i valori intermedi. Cosicchè si potranno ottenere dei valori con grande precisione. Lo stesso potrebbe dirsi delle linee riflettenti i Watt, le quali vanno in senso diagonale da sinistra verso destra e cioè perpendicolari alle linee delle resistenze. La linea che diagonal-

mente unisce l'uno dell'angolo inferiore destro col 10 del lato superiore, rappresenta un Watt ed il « due » del lato destro unito col 20 del lato superiore rappresenta 2 Watt. E' logico che la divisione 1,2 del lato destro riunito col 12 del lato superiore rappresenti 1,2 Watt e così di seguito per tutte le successive frazioni. Facciamo presente però come per la divisione dei Watt sia sufficiente quella da noi fatta, poichè in commercio si trovano normalmente resistenze da 1/2, 1, 2, 3, 5, 10 e 12 Watt.

È in preparazione il primo
supplemento de

“l'antenna”,

il primo de

I Radiobreviari de “l'antenna”

JAGO BOSSI

Le valvole termoioniche

Il nome dell'outare è già una sicura garanzia di serietà e di competenza. — Il manuale di Jago Bossi è compilato in modo da soddisfare le giuste esigenze d'ogni lettore. — Essa contiene un'illustrazione chiara delle caratteristiche delle valvole, le norme precise per il loro uso pratico e le tabelle esattissime di comparazione.

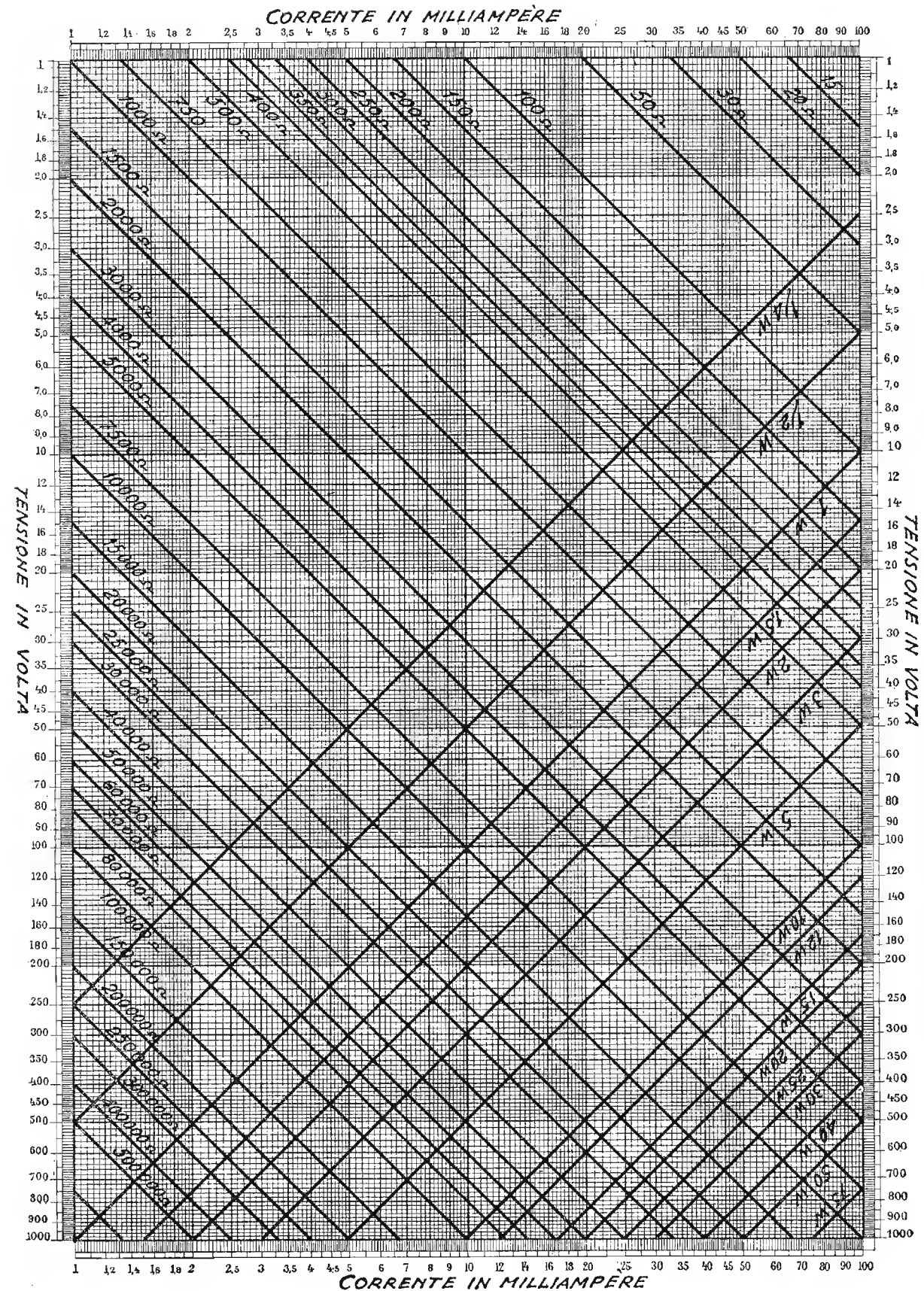
Qualora il punto della resistenza cadesse tra 1/2 ed un Watt, è necessario senz'altro scegliere il valore di un Watt, come potenza di dissipazione della resistenza.

Supponiamo, tanto per fare un altro esempio, di avere inserito sul circuito di placca un trasformatore il cui primario abbia una resistenza Ohmica di 2.400 Ohm, sapendo che la placca ha un assorbimento di 5 m.A. Tracciando sull'abbaco una linea che partendo da 2,4 in basso sia parallela a tutte le altre linee delle resistenze e cioè ricongiunga il 240 del lato superiore, nel punto in cui essa interseca la linea orizzontale del 5 m.A., abbasseremo l'ascissa sino al lato di base e troveremo che questo primario dà una caduta di 12 V.

Come si vede i valori delle correnti incominciano da un m.A., ma noi potremo avere tutti i valori intermedi tra 0,1 ed 1 m.A. dividendo per 10 tutti i valori segnati nel grafico in m.A. e moltiplicando per 10 quelli delle resistenze in modo che 5 m.A. diventino 0,5 m.A., 5.000 Ohm diventino 500.000 Ohm.

Facciamo un esempio pratico e cioè immaginiamo di dovere produrre una caduta di tensione di 50 V., con una corrente di 0,25 m.A. Innalzando l'ascissa dal punto segnato 50 V. sino ad incontrare l'ordinata di 2,5 (2,5:10 = 0,25), troveremo che questo punto interseca con la linea di 20.000 Ohm. Siccome noi abbiamo già detto che il valore della resistenza occorre moltiplicarlo per 10, la resistenza che a noi occorrerà sarà di 200.000 Ohm.

Se poi si volessero dei valori intermedi tra 0,01 e 0,1 m.A. si divideranno per 100 i valori in m.A. del grafico e si moltiplicheranno per 100 quelli delle resistenze. Il grafico è di un'esattezza al cento per cento e l'unico errore che può essere commesso con l'uso di questo grafico, consiste nella possibilità di sbagliare la lettura. In ogni modo un errore di lettura dovuto a linee troppo grosse, o ad una imperfetta divisione che uno potesse fare per i valori intermedi è sempre talmente piccolo da potersi essere praticamente trascurato.



VALVOLE SYLVANIA

SOC. AN. COMMERCIO MATERIALI RADIO

VIA FOPPA N. 4 - MILANO - TELEF. 490-935





Sensazionale novità

SUPERETERODINA 1935 c/m

a 3+1

*per la ricezione delle onde corte da 19 a 50 m.
e delle onde medie da 220 a 580 m.*

Progettata appositamente per noi da **JAGO BOSSI**

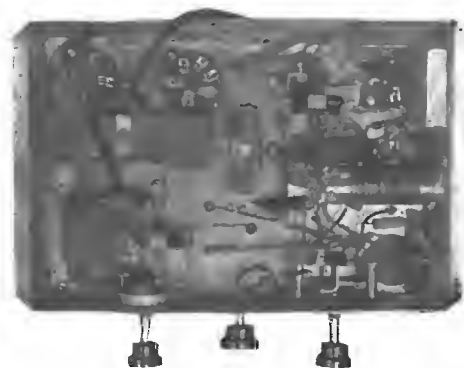
Rendimento paragonabile
ad un 5 valvole

valvole americane
2A7 - 2B7 - 2A5
80

Altoparlante dinamico
medio cono

3 Watt di potenza

Scala parlante



Scatola di montaggio completa
con schema elettrico e costruttivo

al prezzo speciale
netto di

L. 450

Ai regali ed agli sconti preferiamo il basso prezzo

F. A. R. A. D.
MILANO

B. V. 517

Ricevitore a 2+1 di grande efficienza

Dalla incessante corrispondenza che riceviamo dai nostri lettori, ci siamo dovuti convincere come l'apparecchio bivalvolare (più la raddrizzatrice) tiene forse il posto di preferenza. Con un simile ricevitore non è certo possibile sbizzarrirsi; pure con l'esperimento e la grande osservazione si può riuscire ad ottenere, con un minimo di spesa, dei risultati veramente sorprendenti, sempre tenendo conto della mole del piccolo ricevitore.

Il nostro B.V. 517 non ha la pretesa di una supereterodina, sia come sensibilità che come selettività, ciononostante è un vero gioiello per il fatto che con pochissimo materiale, si ottiene una fortissima ricezione della locale e, con una buona antenna esterna, una forte ricezione delle principali emittenti europee. Non si creda che la parola *fortissima* sia esagerata poichè, come spiegheremo più innanzi, per coloro che abitano in città provvista della stazione locale, si rende addirittura indispensabile un regolatore di intensità, altrimenti, anche colla reazione al minimo, nella maggioranza dei casi l'intensità di ricezione risulta fastidiosa.

Non parliamo di potenza di uscita che ormai siamo assuefatti allo stamburalleggiamento dei 3 o 4 Watt di uscita. Sulla locale si possono avere anche 2,5 Watt di uscita, ma non bisogna dimenticare che tale potenza indistorta, rappresenta una intensità che non tutti gli altoparlanti, se non sono ben equilibrati e ben costruiti, possono sopportare.

L'apparecchio ha una selettività sufficiente per l'eliminazione della locale in pochissimi gradi. Qualora la forte capacità di una antenna esterna aumentasse lo smorzamento del primo circuito oscillante, diminuendone di conseguenza la selettività, consigliamo intercalare tra la presa di antenna e l'entrata (EP) del trasformatore di antenna, un condensatore fisso della capacità di 200-250 cm., capacità che può essere ulteriormente diminuita, qualora la campata aerea sia eccessivamente grande.

Può anche avvenire che se il ricevitore si trova eccessivamente vicino alla stazione emittente, il secondo trasformatore del filtro venga direttamente influenzato dall'onda del trasmettitore, diminuendo considerevolmente l'effetto filtrante. In tal caso sarà necessario schermare i due trasformatori di filtro. Gli schermi cilindrici aventi un diametro doppio di quello dei trasformatori stessi i quali, in questo caso dovranno essere sistemati entrambi nel piano superiore dello chassis, per ragioni evidenti di spazio. La valvola rivelatrice 57, onde impedire che eserciti un accoppiamento con il secondo trasformatore del filtro, è bene che sia schermata con apposito schermo.

La rivelazione, come ben si vede, è a caratteri-

stica di griglia, ed è stato scelto tale sistema perchè ci offre il vantaggio dell'aumento di sensibilità. L'accoppiamento tra la rivelatrice ed il pentodo finale potrebbe essere, come nel caso del nostro T.O. 509 ad impedenza-capacità-resistenza, ma da accurati esperimenti abbiamo notato come l'aumento di rendimento non sia proporzionato all'aumento di spesa, ottenendo un ottimo rendimento anche col solo sistema resistenze-capacità. La tensione della griglia-schermo della rivelatrice, la quale deve essere relativamente bassa, onde a-



vere un'ottima rivelazione ed una stabilizzazione a causa della presenza della reazione, viene ottenuta con una resistenza di caduta di 500.000 Ohm tra il massimo dell'anodica e la griglia-schermo e con una resistenza di fuga da 100.000 Ohm tra la griglia-schermo e la massa. Questo è il sistema che ci ha dato il migliore rendimento. Coloro che desiderassero un'ulteriore economia possono addirittura eliminare queste due resistenze ed il relativo condensatore di blocco, collegando semplicemente la griglia-schermo della rivelatrice col catodo della valvola finale. Risulta logico che diminuendo di una decina di Volta la tensione alla griglia-schermo, l'efficienza della valvola risulta leggermente inferiore; ciononostante l'apparecchio può sempre funzionare ottimamente.

Nel nostro montaggio abbiamo usato due condensatori variabili in tandem del tipo economico della capacità di 400 µF ciascuno. Chi guardasse un po' meno all'economia, potrebbe usare i condensatori SSR *Ducati* 403.2 da 380 µF. Si tratta

→ NUOVI APPARECCHI ←



Nuovo Analizzatore WESTON Mod. 698

per la verifica delle radioriceventi, resistenze, capacità, ecc. (Vedi Listino 44 B)

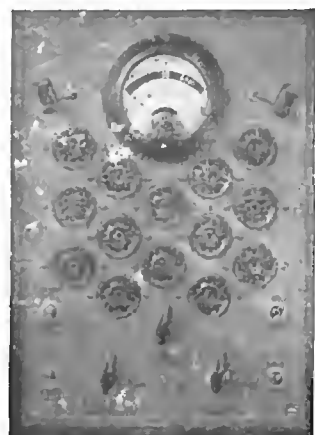
2 novità "Weston"

alla portata di tutte le borse

Analizzatore Mod. 698 L. 1150.--

Provavalvole Mod. 682 L. 1150.--

→ Sconti ai radiorivenditori e radieriparatori ←



**NUOVO
PROVAVALVOLE
Mod. 682**

per la prova di tutte le
valvole.

Alimentazione con solo
attacco alla corrente luce
Quadrante con sola scritta :
"Buona - Difettosa ,,
(Vedi Listino P. 56)

Altre novità:

Oscillatore Mod. 694 - Analizzatore Mod. 665 nuovo tipo 2
(Vedi Listino 48 B)

Ing. S. BELOTTI & C. - S.A.
MILANO

Telef. 52-051/2/3 ————— Piazza Trento, 8

naturalmente di condensatori molto perfetti che assicurano un ottimo rendimento. Abbiamo voluto usare (per la prima volta) una manopola colla così detta a scala parlante, anche per accontentare i *tifosi* di questa manopola. Nel complesso le stazioni risultano abbastanza bene distribuite secondo la dicitura esistente sulla manopola; naturalmente non si può pretendere il massimo della precisione senza una accurata taratura che sovente è impossibile.

Nello schema elettrico abbiamo segnato i dati delle tensioni esistenti ai piedini delle valvole riceventi, nonchè il consumo in milliampère dei vari elettrodi. Naturalmente la corrente che attraversa il catodo della 2A5 è uguale alla somma delle correnti di placca e di griglia-schermo. Occorre tenere presente che le tensioni di placca e di griglia-schermo delle due valvole, sono state misurate con un voltmetro a 1.000 Ohm per Volta su scala di 750. Se le misurazioni delle tensioni di placca e di griglia-schermo della valvola rivelatrice vengono fatte con lo stesso voltmetro su scala di 250, le letture sono di 60 V. per la placca e 25 per la griglia-schermo, anzichè di 85 e 30; ciò a causa del maggiore consumo del voltmetro stesso. Teniamo a fare presente questo per la ragione che qualcuno potrebbe trovare dei valori differenti usando differenti scale di lettura, senza tenere il dovuto conto della differenza di assorbimento del voltmetro. Per quanto riguarda invece la placca e la griglia-schermo della 2A5, la differenza tra la scala a 250 e quella 750 è pressochè trascurabile. La lettura della tensione catodica della 2A5 è stata fatta con lo stesso strumento ma su scala di 50 V.

Coloro che abolissero la resistenza di caduta e di fuga della griglia-schermo collegando direttamente il catodo della 2A5 con la griglia-schermo della rivelatrice, avranno di lettura 150 V. di placca con 0,3 m.A. di assorbimento e 18 V. di griglia-schermo con 0,05 m.A. di assorbimento, sempre usando per il voltmetro la scala da 750. Con scala di 250, la tensione di placca viene ridotta a 105 V., mentre quella di griglia-schermo rimane pressochè la stessa.

Per il calcolo teorico dei due trasformatori di A.F., rimandiamo il nostro lettore alla chiara esposizione fatta a pag. 21 e seguenti de *«l'antenna»* n. 1 corrente anno, tenendo presente che a pag. 23 del detto numero è stato pubblicato il grafico riguardante il filo smaltato da 0,3 ed a pag. 73 del n. 2, il grafico riflettente il filo smaltato da 0,4.

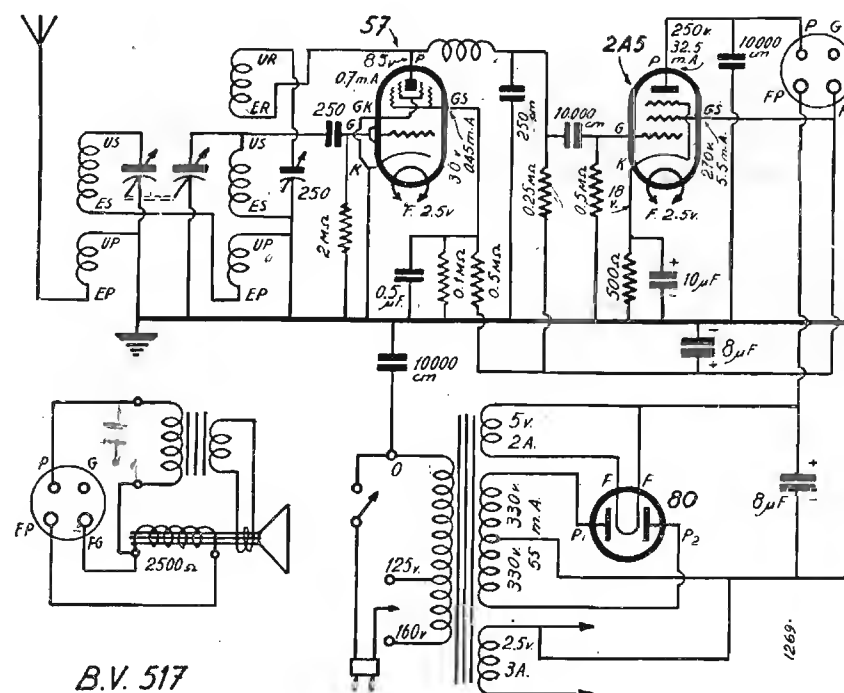
Per il calcolo dell'alimentazione e disposizione degli elettrodi delle valvole rimandiamo invece a quanto spiegato a pag. 58¹ e seguenti del n. 12 scorso anno.

Nel nostro montaggio abbiamo usato due condensatori elettrolitici del tipo a secco; facciamo presente però che qualsiasi altro tipo di condensatore potrebbe essere usato. Anche in parallelo alla resistenza catodica della 2A5 si può usare uno dei soliti condensatori di blocco da 2 μ F oppure da 4 μ F, in sostituzione di quello elettrolitico a cartuccia da 10 μ F che abbiamo adoperato nel nostro B.V. 517.

LA COSTRUZIONE DEL RICEVITORE

Per la costruzione del ricevitore abbiamo usato uno *chassis* delle dimensioni di $18 \times 23 \times 7$ cm. Tali dimensioni sono ottime per la sistemazione da noi prescelta, ma non si debbono ritenere rigorose, poichè se anche lo *chassis* fosse leggermente più piccolo od anche più grande, l'apparecchio potrebbe benissimo funzionare.

I pezzi verranno fissati nello chassis come mostra chiaramente lo schema costruttivo, tenendo presente che il trasformatore di A.F. di antenna deve essere fissato nella fiancata destra interna.



guardando l'apparecchio davanti. Premesso che lo schema costruttivo, per necessità di disegno porta le fiancate spianate, il detto trasformatore di antenna risulta visto in pianta come se fosse verticale, mentre ne' riguardi della messa insieme, esso si trova orizzontale, cioè sopra ad alcuni altri pezzi.

Come in tutti i ricevitori la maggiore cura possibile, dovrà essere riservata verso la costruzione dei trasformatori di A.F. I due secondari, identici come filo e numero di spire, verranno avvolti su di un tubo di cartone bachelizzato da 30 mm. e si comporranno di 123 spire di filo smaltato da 0,3, incominciando l'avvolgimento a 25 mm. dalla base del tubo. Il primario del trasformatore di antenna si comporrà di 30 spire di filo smaltato da 0,3 avvolte su di un tubo da 20 mm. fissato nell'interno del secondario, in modo che gli inizi dei due avvolgimenti si trovino allo stesso livello. Il primario del secondo trasformatore del filtro si comporrà di 10 spire di filo smaltato da 0,3 avvolte sullo stesso tubo del secondario a quattro millimetri di distanza dall'inizio dell'avvolgimento, cioè verso la base. Pure sullo stesso tubo del secondario a tre millimetri di distanza si avvolge-

ranno 45 spire di filo smaltato da 0,2, rappresentanti l'avvolgimento di reazione.

Prima di iniziare gli avvolgimenti alla base di ciascun tubo e diametralmente opposte, verranno fissate due squadrette 10×10 . Per il secondo trasformatore del filtro, le sei linguette capocorda, alle quali verranno saldati gli estremi dei tre avvolgimenti, dovranno essere fissate alla base del tubo, in modo da sporgere fuori del bordo inferiore, dato che questo trasformatore dovrà essere montato sopra lo chassis ed i collegamenti dovranno essere fatti tutti nella parte sottostante. Le quattro linguette capocorda alle quali dovranno

essere saldati gli estremi del primario e del secondario del trasformatore di antenna, dovranno avere invece un'altra disposizione, onde permettere ai fili di collegamento di risultare più corti possibile. Guardando il trasformatore come se fosse già montato sullo *chassis*, con le due squadrette laterali una a destra e una a sinistra, le quattro linguette dovranno trovarsi due dalla parte del bordo inferiore a circa 1,5 cm. di distanza dalla base e due dalla parte del bordo superiore sporgenti dall'orlo del tubo. La linguetta dal lato destro verso la base dovrà essere collegata con l'inizio (ES) dell'avvolgimento secondario, mentre quella di sinistra verso la base, dovrà essere collegata con la fine (UP) dell'avvolgimento primario. La linguetta destra sul bordo superiore del tubo, dovrà essere collegata con la fine (US) dell'avvolgimento secondario e quella in alto a sinistra con l'inizio (EP) dell'avvolgimento primario.

Nonostante che in un apparecchio avente il solo stadio della rivelatrice non si abbiano forti influenze di A.F., è bene che tutto venga sfruttato al massimo grado e che i pezzi siano disposti nel modo più razionale possibile.

Un altro coefficiente al quale molti non danno

TRASFORMATORI

MILANO- UN NOME!

Un prodotto impostosi per la
Perfezione tecnica
di costruzione

I TRASFORMATORI

MILANO- sono
garanzia di

costruzione rigorosamente controllata

CHIEDETE SOLAMENTE PRODOTTI

MILANO-

*Ve ne convincerete con i fatti e li
adotterete in ogni Vostro fabbisogno*

Autotrasformatori con flange in bakelite.

Trasformatori di alimentazione per apparecchi radio
con partitore di tensione su calotte BAKELITE e
con calotte METALLO.

Trasformatori per amplificatori, per relais.

Trasformatori per illuminazione al neon, tipo fissa, ed
a regolazione semi-automatica. — Trasformatori
per lampade ad arco, per segnalazioni luminose,
per macchine caffè e per qualsiasi altra appli-
cazione.

ATTACCO SPECIALE DI RIDUZIONE SPINA AMERICANA ED EUROPEA

La descrizione particolareggiata
di ciascun pezzo verrà pubblicata
nei prossimi numeri.

NOVITÀ. Trasformatore "UNIVERSALE"
SUPER 5 — 12 tensioni primarie:
(110-120-130-145-155-165-175-185-195-210-220-230)

Dilettanti! Costruttori! adottatelo, avrete il Vostro
apparecchio funzionante sulla precisa tensione
e non sul solito circa, eviterete il preassurimento
delle valvole e avrete una ricezione costante.

RICHIESTE I PRODOTTI **MILANO-**

in ogni buon negozio di materiale radio.

molta importanza è il potere isolante del tubo sul
quale viene avvolto il trasformatore. Non tutti i
cartoni bachelizzati hanno un sufficiente isolamen-
to e quindi per meglio garantirsi, sarà prudente,
avanti di iniziare gli avvolgimenti, immergere il
tubo in un bagno di parafina molto calda per cir-
ca un minuto.

Costruiti i trasformatori e montati tutti i pezzi
sullo chassis, come è indicato nello schema co-
struttivo, si procederà alle connessioni del circui-
to stesso. Il secondario del trasformatore di ali-
mentazione da 2,5 V. verrà collegato mediante due
filati attorcigliati ad entrambi i contatti corrispon-
denti al filamento nei due zoccoli portavalvole del-
la 57 e 2A5 e, contemporaneamente, un estremo
qualsiasi di questo secondario verrà collegato a
massa. La lampadina di illuminazione del qua-
drante verrà pure derivata da questo secondario,
con due fili pure attorcigliati. Ciascun estremo del
secondario di alta tensione da 330+330 verrà col-
legato col rispettivo contatto corrispondente alla
placca nello zoccolo portavalvole della raddrizza-
trice, mentre la presa centrale di questo seconda-
rio verrà collegata con la massa. Gli estremi del
secondario da 5 V. verranno collegati con i due
contatti corrispondenti al filamento dello zoccolo
portavalvole della raddrizzatrice, e uno qualunque
dei due estremi di questo secondario verrà col-
legato con l'armatura positiva del primo condensa-
tore elettrolitico da 8 μ F e col contatto «FP» del-
lo zoccolo dell'altoparlante, mentre l'armatura
negativa di questo condensatore verrà connessa con
la massa.

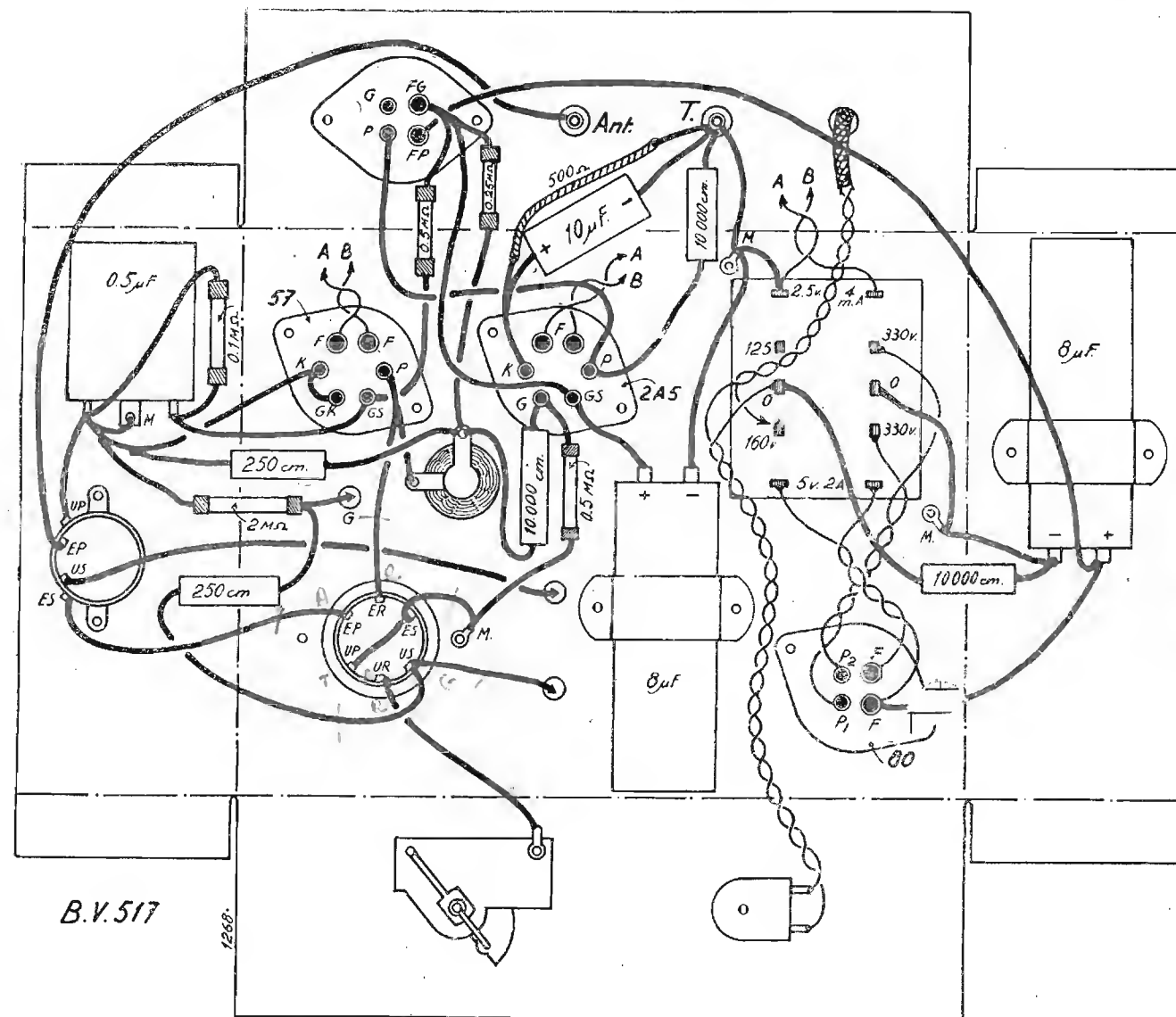
La boccia dell'antenna verrà connessa con la
entrata (EP) del trasformatore di antenna, mentre
l'uscita (UP) di questo avvolgimento verrà con-
nessa a massa. L'entrata dell'avvolgimento secon-
dario (ES) del trasformatore di antenna verrà col-
legata con l'entrata dell'avvolgimento primario
(EP) del secondo trasformatore del filtro. L'uscita
secondario (US) del trasformatore di antenna ver-
rà connessa con le armature fisse del primo con-
densatore variabile. L'uscita del primario (UP) del
secondo trasformatore del filtro, unitamente al-
l'entrata del secondario (ES) di questo trasforma-
tore verrà collegata alla massa, mentre l'uscita del
secondario (US) di questo trasformatore verrà col-
legata con le armature fisse del secondo condensa-
tore variabile di sintonia e con un'armatura del
condensatore di griglia da 250 cm. L'altra arma-
tura di questo condensatore verrà collegata ad un
estremo della resistenza di griglia da 2 Megaohm
ed al compimento in testa al bulbo della 57 corri-
spondente alla griglia principale, mentre l'altro
estremo della resistenza da 2 Megaohm verrà col-
legato con la massa.

Il contatto corrispondente alla griglia catodica
(GK) e quello corrispondente al catodo (K) dello
zoccolo portavalvole della 57 verranno messi a
massa. Il contatto corrispondente alla placca nel
predetto zoccolo, verrà collegato con l'inizio del-
l'avvolgimento di reazione (ER) e con un estremo
dell'impedenza di A.F. L'altro estremo di questa
impedenza si collegherà con un'armatura del con-
densatore di fuga da 250 cm., con un estremo del-

la resistenza anodica di accoppiamento da 250.000
Ohm e con un'armatura del condensatore di accop-
piamento da 10.000 cm. L'altra armatura del con-
densatore di fuga verrà collegata a massa, l'altro
estremo della resistenza da 250.000 Ohm col con-
tatto «FG» dello zoccolo dell'altoparlante, e l'al-
tra armatura del condensatore di accoppiamento
da 10.000 cm. col contatto corrispondente alla gri-
glia (G) dello zoccolo portavalvole della 2A5, non-

dello zoccolo dell'altoparlante, mentre l'armatura
negativa di questo secondo condensatore elettroli-
tico si collegherà alla massa.

Il contatto corrispondente alla griglia schermo
(GS) dello zoccolo portavalvole della 57 verrà con-
nesso con un'armatura del condensatore di blocco
da 0,5 μ F, con un estremo della resistenza di fuga
da 100.000 Ohm e con un estremo della resistenza
di caduta da 500.000 Ohm. L'altra armatura del



chè con un estremo della resistenza di griglia da
500.000 Ohm, mentre l'altro estremo di questa re-
sistenza verrà collegato a massa.

Il contatto corrispondente al catodo (K) dello
zoccolo portavalvole della 2A5 si collegherà con
l'armatura positiva del condensatore elettrolitico
a cartuccia da 10 μ F e con un estremo della resi-
stenza catodica da 500 Ohm, mentre l'altro estre-
mo di questa resistenza e l'armatura negativa del
predetto condensatore elettrolitico verranno colle-
gati a massa. Il contatto corrispondente alla gri-
glia schermo (GS) dello zoccolo della 2A5 si col-
legherà con l'armatura positiva del secondo con-
densatore elettrolitico da 8 μ F e col contatto «FG»

condensatore di blocco e l'altro estremo della resi-
stenza da 100.000 Ohm si collegheranno a massa,
mentre l'altro estremo della resistenza da 500.000
Ohm si collegherà col contatto «FG» dello zoccolo
dell'altoparlante. Il contatto corrispondente alla
placca (P) della 2A5 si collegherà con il contatto
«P» dello zoccolo dell'altoparlante e con un'arma-
tura del condensatore di tonalità da 10.000 cm.,
mentre l'altra armatura di questo condensatore
verrà collegata con la massa.

L'uscita dell'avvolgimento di reazione (UR) si
collegherà con le armature fisse del condensatore
variabile di reazione. Tutte le armature mobili dei
tre condensatori variabili si troveranno connesse

a massa automaticamente con l'operazione di fissaggio.

Un estremo del cordone di alimentazione si collegherà con la presa 125 o con quella 160 V. del primario del trasformatore di alimentazione, a seconda della tensione della rete stradale, mentre l'altro estremo del cordone si collegherà con un capo dell'interruttore. L'altro capo dell'interruttore verrà collegato con la presa zero del primario del trasformatore di alimentazione e con un'armatura del condensatore di fuga da 10.000 cm., mentre l'armatura di questo condensatore verrà collegata con la massa.

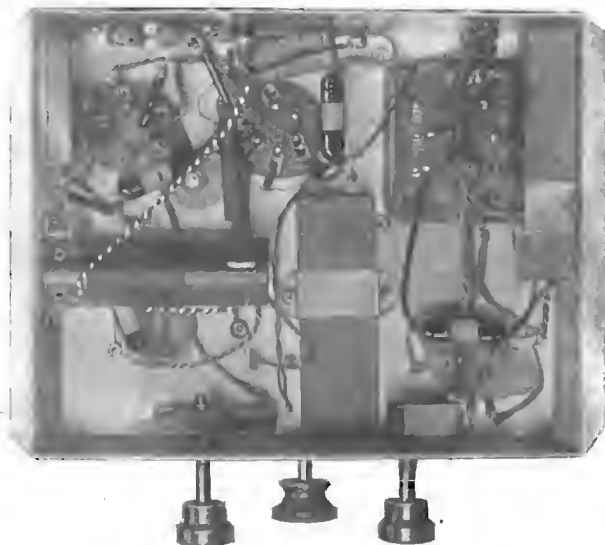
L'apparecchio sarà così ultimato e pronto per funzionare.

Le connessioni dell'altoparlante al proprio cordone ed allo zoccolo di raccordo del tipo americano quadripolare, verranno eseguite come mostra lo schema delle connessioni dell'altoparlante, riprodotto unitamente allo schema elettrico.

ELENCO DEL MATERIALE OCCORRENTE

- 1 condensatore variab. doppio del tipo micro da $2 \times 400 \mu\text{F}$;
- 1 manopola a demoltiplica (con o senza scala parlante) a quadrante illuminato, completa di lampadina e bottone di comando;
- 1 condensatore variabile a mica da 250 cm., con bottone;
- 1 interruttore per corrente alternata, con bottone;
- 2 condensatori fissi da 250 cm.;
- 3 condensatori fissi da 10.000 cm.;
- 1 condensatore di blocco da $0,5 \mu\text{F}$;
- 1 condensatore elettrolitico a cartuccia da $10 \mu\text{F}$;

- 2 condensatori elettrolitici da $8 \mu\text{F}$;
- 1 resistenza flessibile da 500 Ohm;
- 1 resistenza da 0,1 Megaohm $1/2$ Watt;
- 1 resistenza da 0,25 Megaohm $1/2$ Watt;
- 2 resistenze da 0,5 Megaohm $1/2$ Watt;
- 1 resistenza da 2 Megaohm $1/2$ Watt;
- 1 impedenza di A. F.;
- 2 zoccoli portavalvola americani a 6 contatti;
- 2 zoccoli portavalvola americani a 4 contatti;



- 1 trasformatore di alimentazione, come da schema;
- 1 schermo per valvola 57;
- 2 tubi di cartone bachelizzato da 30 mm., uno lungo 8 cm. e l'altro 9,5 cm.;
- 1 tubo di cartone bachelizzato da 20 mm. lungo 5 cm.;
- 1 chassis alluminio $18 \times 23 \times 7$ cm.;
- 2 boccole isolate; 4 squadrette 10×10 ; 30 bulloncini con dado; 15 linguette capocorda; un clips per valvole schermate; un cordone di alimentazione con spina di sicurezza Marcucci; filo per collegamenti e filo per avvolgimenti;
- 1 altoparlante elettrodinamico con trasformatore di entrata per pentodo e 2.500 Ohm di campo, completo di cordone a tre fili e spina quadripolare tipo americano;
- 1 valvola 57 Sylvania;
- 1 valvola 2A5 Sylvania;
- 1 valvola 80 Sylvania.

FUNZIONAMENTO DEL RICEVITORE

Verificato accuratamente tutto il circuito, se i pezzi sono nella loro piena efficienza il ricevitore dovrà immediatamente funzionare. L'unica operazione di messa a punto consisterà nel regolare i compensatori dei due condensatori variabili del tandem. Si sintonizzerà il ricevitore su di una stazione posta verso la metà del quadrante ma dalla parte delle onde più basse, tenendo il condensatore variabile di reazione verso il limite in cui si ottiene l'innesco.

Se è stata adoperata una manopola con scala parlante, regolare l'indice su di una stazione ben nota avente buona potenza di emissione.

Regolare quindi i due compensatori, ritoccando eventualmente il condensatore variabile di reazione, qualora si producesse l'innesco, sino ad ottenere il massimo di intensità di ricezione. L'apparecchio sarà così pronto per funzionare senza ulteriori ritocchi.

Abbiamo accennato alla possibilità che il ricevi-

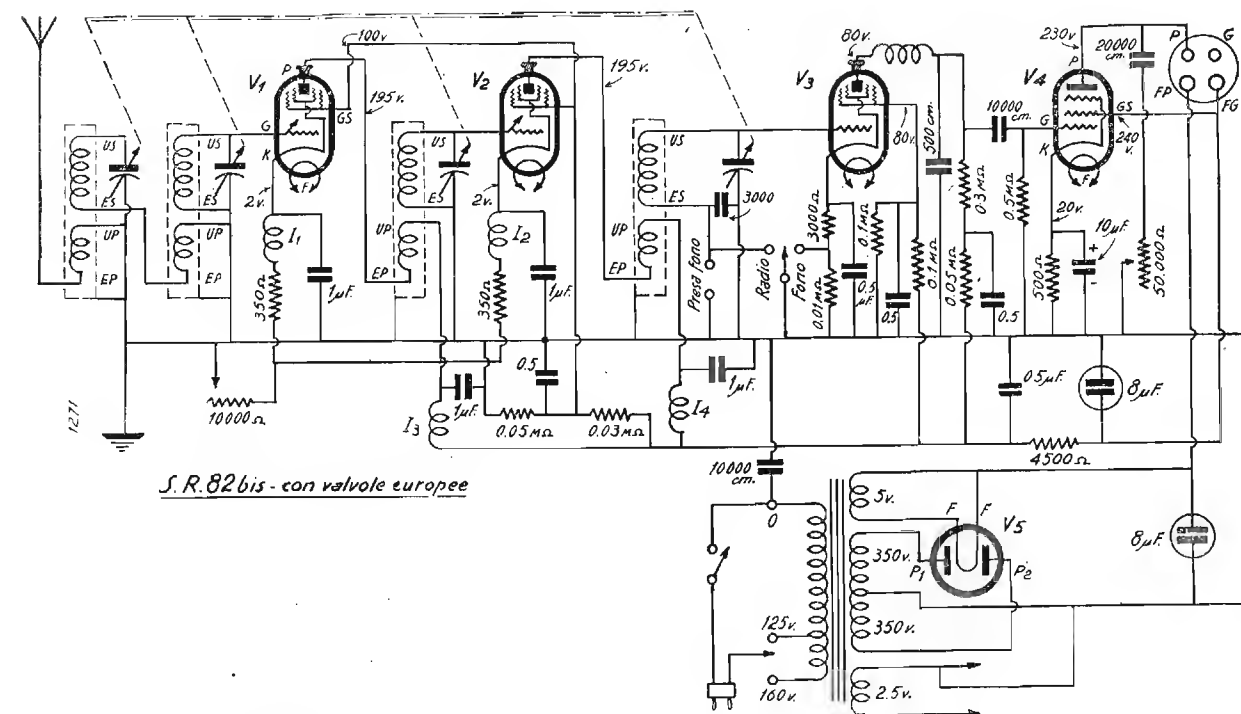
tore, anche con la reazione al minimo, dia una intensità di ricezione esuberante sulla locale. In tale caso è consigliabile sostituire la resistenza di griglia della 2A5 con un potenziometro da 250.000 Ohm avente il perno centrale accuratamente isolato dalla massa. Il collegamento di questo può essere fatto in due modi. Il primo con un estremo a massa e l'altro estremo collegato al condensatore di accoppiamento da 10.000 cm. ed il braccio mobile centrale collegato soltanto alla griglia della 2A5. L'altro sistema consiste invece nel collegare un estremo del potenziometro alla massa e la griglia della 2A5 soltanto all'altro estremo, mentre l'armatura del condensatore da 10.000 cm. deve essere collegata soltanto col braccio centrale mo-

bile. I due sistemi all'incirca si equivalgono, ma noi preferiamo il secondo.

La sensibilità di questo ricevitore è veramente ottima se si pensa che con la sola presa di terra inserita alla boccia di antenna, senza alcun aereo esterno, in piena Milano e in un appartamento al primo piano, è stato possibile ricevere una ventina di stazioni europee. Naturalmente il rendimento del ricevitore dipende sopra tutto dal mezzo di captazione ed anche dalla ubicazione della casa ove trovasi installato il ricevitore stesso, poichè non sarà assolutamente possibile che tutti possano avere l'identico risultato con mezzi differenti di captazione ed in luoghi diversi.

JACO BOSSI

S. R. 82 bis



Come abbiamo promesso nello scorso numero, pubblichiamo lo schema elettrico della S.R. 82-bis utilizzando le valvole europee.

I dati costruttivi rimangono perfettamente identici a quelli della S.R. 82-bis con valvole americane. Le due valvole di A.F. «V₁» e «V₂» saranno due pentodi tipo Philips E 447 o similari (vedi tabella di ragguglio pubbli-

cata a pag. 108 de «L'antenna» n. 3 corrente anno); la rivelatrice sarà una Philips E 446 o similare; la finale una Philips E 463 o similare e, come raddrizzatrice, una Philips 506.

Facciamo presente che in molti casi elevando a 300.000 Ohm la resistenza di caduta per la tensione della griglia-schermo della valvola rivelatrice (cioè la resistenza inserita tra il massimo dell'a-

nodica e la detta griglia-schermo) si ottengono migliori risultati. Buoni risultati si otterranno anche abolendo la resistenza di caduta e quella di fuga, nonchè il condensatore di blocco per la griglia-schermo della rivelatrice, e collegando invece direttamente la detta griglia-schermo col catodo della valvola finale.

J. B.

SOLO MATERIALE DI CLASSE

MATERIALE
AEROVOX - CEAR
CENTRALAB
LAMBDA - LESA
- SSR - GELOSO

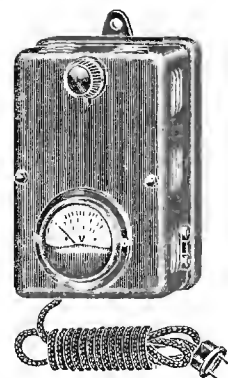
A. MIGNANI-Roma

VIA CERNAIA 19 - Ministero delle Finanze
La più antica Ditta Radio della Capitale, fondata nel 1925
Il più completo assortimento in minuterie e resistenze

INTERPELLATECI

Cambi - Riparazioni
Verifiche
Trasformazioni
di apparecchi

O. S. T.
Officina Specializzata Trasformatori
Via Melchiorre Gioia 15 - MILANO - Tel. 690-094



Trasformatori per RADIO di tutti i tipi
Autotrasformatori sino a 5000 Watt
Regolatori di tensione per apparecchi radio

Con il nostro regolatore di tensione è possibile variare la tensione di rete in un campo fino a 60 Volta per apparecchi a 5 valvole e fino a 100 Volta se trattasi di apparecchi fino a 8 valvole.

Economizzatori di luce per illuminazione a bassa tensione

Preventivi e cataloghi a richiesta

... la corrente luce che alimenta il Vostro apparecchio non è costante? Notate continuamente delle oscillazioni? E Voi... sino ad oggi non avete cercato di annullare questo incostante funzionamento? Non sapete che le sovratensioni si ripercuotono dannosamente sul Vostro apparecchio e vi esauriscono le valvole..... e forse il poco rendimento del Vostro apparecchio è dovuto alla corrente luce di voltaggio inferiore al normale??



Mod. EQUAL L. 120
Erogazione 0,5 Amp.



Mod. C.B. 1 L. 100
Erogazione 0,5 Amp.

Usando un **survultore-devoltore "FERRIX"**, eviterete l'esaurimento delle valvole con conseguente lunga durata e migliorerete la ricezione, poichè la corrente viene regolata in più o in meno a seconda della necessità, quindi viene livellata al massimo

I survultori devoltori **"Ferrix"**, vengono forniti in numerosi modelli per tutte le applicazioni; Radio — Forza — Luce

Funzionamento garantito due anni

Agenzia Italiana Trasformatori "FERRIX"
Via Z. Massa 12 San Remo

....ATTENZIONE...

OFFERTA SPECIALE "FERRIX",

A tutti coloro che passeranno ordinazione per il Survultore del tipo qui illustrato, inviando l'importo anticipato e accompagnato dal presente tagliando avranno il privilegio di avere GRATUITAMENTE il Survultore munito di filtro antiparassita per eliminare i disturbi della corrente rete.

E' questa un'offerta eccezionale poichè il prezzo di questi filtri è di circa la metà di quello del Survultore.

Approfittatene

Non indugiate

La radiotecnica per tutti

LAVORO E POTENZA ELETTRICA (continuazione - vedi numero preced.)

Per *potenza* intesi il valore del lavoro impiegato per un determinato sforzo in un dato tempo. Essa è quindi data dal rapporto del lavoro per il tempo, cioè:

$$Potenza = \frac{Lavoro}{tempo}$$

cioè:

$$Chilogrammetri-secondo = \frac{Chilogramm.}{secondi}$$

L'unità di potenza è il *cavallo-vapore*, il quale ha per simbolo « HP » ed equivale a 75 chilogrammetri al secondo. Il *cavallo-vapore* usato da noi è differente dal *cavallo-vapore* inglese il quale corrisponde alla potenza uguale a 550 libbre-piedi al secondo, cioè 76,4 chilogrammetri al secondo. Un normale *cavallo-vapore* corrisponde quindi a 0,98532 cavalli-vapore inglesi.

E' assai importante imprimerli ben in mente la differenza che esiste fra energia, forza, lavoro e potenza. *Energia* è lo sforzo per eseguire un lavoro. La *forza* è un fattore del lavoro; essa deve essere esercitata attraverso una determinata distanza per fare un dato lavoro, poichè il lavoro è rappresentato dal prodotto della forza per la distanza, attraverso la quale, questa forza viene esercitata. Il *lavoro* si ottiene spendendo una energia, cioè quando una forza vince una resistenza. La *potenza* è il valore dello sforzo eseguito durante il movimento. Fra tutti i lavori che richiedono una spesa di energia quello che a noi interessa sopra tutto è il lavoro elettrico.

Sapendo che il lavoro è la *forza* agente attraverso lo spazio, ossia l'energia spesa, diremo che il lavoro è compiuto quando è stata vinta una resistenza. La *forza* può esistere anche senza che il lavoro venga compiuto. Infatti se noi spingiamo un carretto carico, può darsi che non riusciamo a muoverlo; in tale caso nessun lavoro è stato fatto, nonostante che sia stata esercitata una forza. Una forza elettrica può esistere attraverso i due poli estremi di una batteria, la quale forza tende a vincere la resistenza dell'aria per fare passare la corrente elettrica da un polo all'altro. La *forza elettromotrice* in questo caso non è sufficiente a vincere la resistenza dell'aria e perciò non verrà esercitato nessun lavoro, dato che non si ha nessuna corrente. Altrettanto dicasi di un generatore quando lavora a circuito aperto. Quando un conduttore, avente una determinata resistenza, viene a chiudere il circuito tra i due poli della batteria, la

forza vincerà la resistenza di questo circuito esterno, provocando il passaggio della corrente elettrica e quindi compiendo un lavoro. Il *lavoro* in questo caso, cioè l'energia consumata, è rappresentato dall'energia elettrica trasformata in calore generato dallo sforzo che la corrente ha dovuto compiere per vincere la resistenza elettrica del circuito. Quando una lampada è connessa in parallelo alla batteria, il *lavoro* è rappresentato dalla trasformazione dell'energia elettrica in calore e luce. Il totale lavoro compiuto è il prodotto della f.e.m., della corrente e del tempo nel quale questa corrente è stata mantenuta, cioè:

$$Lavoro elettr. = Volta \times Ampère \times secondi$$

L'unità di lavoro elettrico di un lavoro compiuto da una corrente dell'intensità di 1 Ampère, attraversante un dato circuito durante il tempo di un secondo quando la f.e.m. del circuito è di un Volta, viene chiamata *Joule*.

Noi sappiamo che 1 Ampère di corrente attraversante un circuito durante un secondo è uguale ad un *Coulomb*, e quindi un *Joule* è uguale ad un Volta-Coulomb. Analogamente a quanto abbiamo stabilito per l'unità meccanica di lavoro, diremo che:

$$1 \text{ Joule} = 0,1019 \text{ chilogrammetri}$$

$$1 \text{ chilogrammetro} = 9,81 \text{ Joule}$$

Da quanto abbiamo anzidetto la formula che regola il lavoro elettrico è:

$$Joule = Volta \times Ampère \times secondi$$

cioè:

$$J = E \times I \times t$$

Noi sappiamo però, per la legge di Ohm, che:

$$E = I \times R$$

e quindi sostituendo la « E » con « I x R » avremo:

$$J = I \times R \times I \times t$$

cioè:

$$J = I^2 \times R \times t$$

Dalla legge di Ohm noi sappiamo che:

$$I = \frac{E}{R}$$

quindi sostituendo la « I » con « $\frac{E}{R}$ »

alla prima formuletta avremo:

$$J = E \times \frac{E}{R} \times t = \frac{E^2}{R} \times t$$

La *potenza elettrica* è la quantità di energia elettrica consumata indipendentemente dal lavoro totale che è stato compiuto. Il valore dell'energia spesa, cioè della potenza elettrica è dato dal rapporto del lavoro totale col tempo richiesto a compiere questo lavoro, cioè:

$$Potenza elettrica = \frac{Lavoro elettrico}{tempo}$$

L'unità della potenza elettrica chiamata « Watt » e rappresenta il lavoro elettrico di un *Joule* nell'unità di tempo, cioè in un secondo:

$$Watt = \frac{Joule}{secondi} = \frac{Volta \times Amp. \times secondi}{secondi} = Volta \times Amp.$$

E' quindi logico come 1 Watt risulti uguale al prodotto di 1 Volta x 1 Ampère; cioè:

$$Watt = E \times I$$

dalla quale formula si ricavano le altre due:

$$I = \frac{W}{E}, E = \frac{W}{I}$$

sostituendo, sempre per la legge di

Ohm « I » con $\frac{E}{R}$ avremo:

$$W = E \times \frac{E}{R} = \frac{E^2}{R}$$

analogamente sostituendo « E » con « I x R » avremo:

$$W = I \times R \times I = I^2 \times R$$

Queste tre formule ci dicono come la potenza elettrica espressa in Watt è data dal prodotto della f.e.m. per l'intensità che attraversa il circuito, oppure dal rapporto tra il quadrato della f.e.m. e la resistenza del circuito, oppure dal prodotto del quadrato della intensità della corrente per la resistenza del circuito. Queste formule sono importantissime in molte applicazioni radiotecniche, specialmente per quanto riguarda le resistenze addizionali e di caduta usate in un apparecchio radio ricevente o radio trasmittente.

Il *Dout. Joule* inglese, fu il primo a scoprire le relazioni esistenti fra lavoro meccanico, calore ed elettricità, ed in special modo l'equivalenza fra calore

ALT! Si cambiano apparecchi vecchi con nuovi
TABELLA DELLE VALVOLE AMERICANE
(SCHEMI, CARATTERISTICHE, ECC.) L. 5 (IN F.BOLL)
RADIO NOVITÀ CONTRO I DISTURBI (FRUSCHI, CREPITII, RONZII). TUTTI I PRINCIPALI
ARTICOLI - RIPARAZIONI ECONOMICHE, SOLLECITE, GARANTITE
Laboratorio Radioelettrico Rinaldi - Via d'Azeglio, 1 - Roma
(Stazione Termini, lato arrivi, Palazzo Istituto Massimo)

e lavoro. Infatti una determinata quantità di lavoro meccanico, può sempre produrre una determinata quantità di calore e conseguentemente questa quantità di calore (ammettendo di non avere nessuna perdita di trasformazione) può ridare l'originale quantità di lavoro.

In un esperimento il Dott. Joule obbligò una ruota a pale a girare in un vaso pieno d'acqua per mezzo di un contrappeso attaccato ad un corda avvolta intorno all'asse della ruota a pale. La resistenza offerta dall'acqua al movimento delle pale era il mezzo col quale il movimento meccanico del peso veniva convertito in calore, poichè questa resistenza aumentava la temperatura dell'acqua. Da questo esperimento è stato trovato che 426,1 chilogrammetri di lavoro elevano di 1° C. di temperatura, 1.000 grammi di acqua. In altre parole occorrono 4.180 Joule per potere elevare di un grado centigrado, un chilogrammo di acqua.

L'energia occorrente per elevare da zero ad un grado centigrado, un chilogrammo di acqua distillata, chiamasi *caloria*, mentrè con *piccola caloria* od anche *caloria-grammo*, intendesi l'energia occorrente per elevare da zero ad un grado, un grammo di acqua distillata.

Se noi facciamo attraversare un chilogrammo di acqua distillata, da una corrente elettrica, sino a che l'acqua non sia aumentata di un grado di tempera-

tura, cioè sino a che non abbia acquistato una caloria, noi avremo fatto un lavoro elettrico equivalente al precedente detto lavoro meccanico. Uno strumento simile chiamasi *calorimetro*. Il calorimetro infatti non è altro che un recipiente contenente 1 Kg. di acqua distillata, nonchè un avvolgimento di filo di argentana (od altra lega ad alta resistenza) ed un termometro, pure immerso nel liquido. Al passaggio della corrente, il filo si riscalda e comunica il

calore all'acqua, mentrè il termometro controlla la temperatura dell'acqua.

Per ottenere una caloria occorrono 4180 Joule, cioè 1,16 Watt-ora. Un Joule equivale quindi a 0,00024 cal. o 0,24 picc. cal., ed a 0,0002778 Watt-ora. Le dette equivalenze si riferiscono alla determinazione fatta dal Callendar nel 1912.

Se una corrente elettrica attraversa un conduttore questo, a causa della resistenza elettrica e della corrente che circola, si riscalda. La quantità di calore sviluppato è:

$$I^2 \times R \times t \text{ Joule} = 0,102 \times I^2 \times R \times t \text{ chilogrammetri} = 0,24 \times I^2 \times R \times t \text{ picc. cal.}$$

dove « I^2 » è il quadrato dell'intensità della corrente circolante nel conduttore, espressa in Ampère; « R » la resistenza ohmica del conduttore, espressa in Ohm; « t » il tempo in cui il conduttore è percorso dalla corrente, espresso in secondi. Siccome, per la legge di Ohm, $E = I \times R$, nelle suddette eguaglianze potremo sostituire « $I^2 \times R$ » con « $E \times I$ ».

In considerazione di quanto esposto, chiamasi *effetto Joule*, oppure *perdita Joule*, oppure *calore Joule*, il calore nel quale si trasforma completamente il lavoro della corrente necessaria a vincere la resistenza ohmica di un conduttore.

(continua)

IL RADIOFILO

Disponiamo ancora di un buon numero di annate complete e rilegate degli anni 1932 e '33, sia dell'«*antenna*» che de «*La Radio*». A coloro che ce ne faranno richiesta potremo cederle allo specialissimo prezzo di:

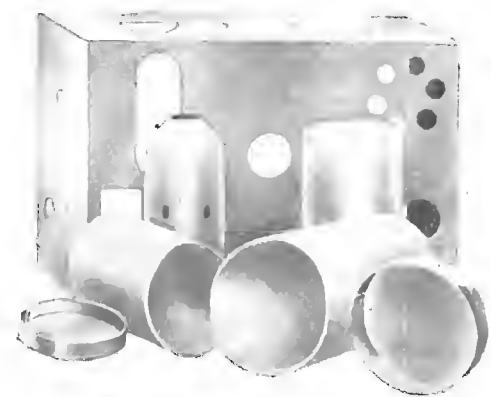
LA RADIO '32	L. 10
LA RADIO '33	" 20
L'ANTENNA '32 e '33	" 20 ciascuna annata

agli abbonati lo sconto del 50 %.

Per l'anno 1934, dato che buona parte dei numeri della nuova serie è quasi esaurita, abbiamo potuto mettere assieme soltanto poche copie della collezione, che, rilegate, cederemo al prezzo di «*L. 30 il volume*»; e per queste ultime, affrettarsi a prenotarle per non giungere tardi.

Inviare L. 5.— per rimborso spese postali.

S. A. "VORAX" - VIALE PIAVE, 14 - MILANO



CHASSIS alluminio ad angoli ribaditi
SCHERMI alluminio

Tutti i tipi e dimensioni - Costruzione robusta

ZOCCOLI PORTAVALVOLE
SOPRA E SOTTOPANNELLO
assortimento completo - ottima qualità

Vastissimo assortimento in accessori
Pezzi staccati
Minuterie metalliche ed isolanti
Viterie

Consegne sollecite

Prezzi di concorrenza

Consigli di radio-meccanica

AMPLIFICATORE DI M.F.

(Continuaz. - vedi num. preced.)

L'amplificatore di M.F. deve essere calcolato in modo da rispondere al principale requisito della selettività, cioè la frequenza sulla quale sono accordati i trasformatori intervalvolari deve avere un valore tale da formare un compromesso tra il migliore grado di amplificazione ottenibile e la migliore selettività.

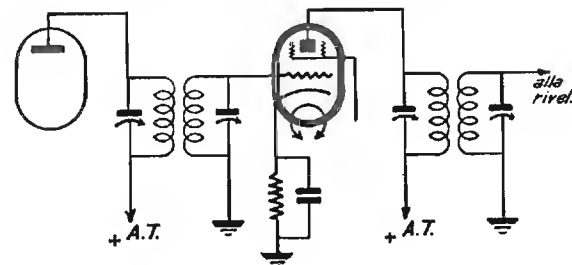


Fig. 136

Agli effetti della selettività sarebbe assai conveniente diminuire il più possibile la frequenza dell'amplificatore di media, in modo da aumentare il salto di frequenza, tant'è vero che nelle vecchissime supereterodine si usavano frequenze intermedie oscillanti tra 50 e 100 Kc. La frequenza di 75 Kc. era comunissima.

Dopo l'abolizione dei telai come mezzo di captazione e l'introduzione dell'antenna e più ancora dopo il crescente numero di stazioni emittenti, il problema della selettività ha preso la preponderanza sugli altri. Le frequenze eccessivamente basse dell'amplificatore di media presentano il grave inconveniente della *doppia frequenza* ricevibile e quindi la generazione di innumerevoli interferenze. Non si creda che la frequenza di accordo dei trasformatori intervalvolari dell'amplificatore di media sia scelta a caso: essa è invece il frutto di studi e di esperienze. I moderni ricevitori hanno amplificatori di media accordati su frequenze normalmente comprese fra 130 e 460 Kc., sebbene per la maggioranza di essi venga usata la frequenza di 175 Kc.

In un precedente capitolo abbiamo spiegato come la frequenza dell'amplificatore di media abbia una notevole importanza nei riguardi della selettività e soprattutto nei riguardi del fenomeno della *doppia frequenza*, nonchè delle armoniche che provocano considerevoli interferenze a causa di accoppiamenti tra il circuito di placca della seconda rivelatrice ed il circuito della valvola modulatrice. Prolungati esperimenti hanno mostrato come queste interferenze sono

dovute in special modo alla seconda ed alla terza armonica. Una accurata scelta della M.F. deve essere fatta in modo tale che le seconde e terze armoniche di questa cadano fuori della normale gamma ricevibile di A.F.

La frequenza di 175 Kc. soddisfa generalmente queste esigenze, ma richiede un accurato filtraggio dell'A.F. (stadi multipli di A.F. o filtri di banda) onde potere eliminare la *doppia frequen-*

za possibilità in certi casi di usare un solo circuito accordato di A.F., oltre quello dell'oscillatore, eliminando il filtro di banda preselettore.

La stabilizzazione dell'amplificatore di M.F. ha una grandissima importanza poichè non è raro il caso che si manifestino delle auto-oscillazioni dovute, sia ad accoppiamenti magnetici che capacitativi, nonchè a condizioni di lavoro critiche delle valvole amplificatrici.

Il radio-meccanico non deve dimenticare che non pochi apparecchi che escono dalle Fabbriche hanno le M.F. «*frenate*» proprio perchè il collaudatore, per mancanza di tempo non è riuscito a stabilizzare l'amplificatore nei modi normali. Questa grande tendenza alla instabilità degli amplificatori, specialmente aventi trasformatori a filtro di banda, ha fatto sì che, all'infuori di casi eccezionali, l'amplificatore di media debba avere solo due trasformatori intervalvolari ed una sola valvola amplificatrice.

Onde aumentare ulteriormente la selettività senza accrescere il numero di valvole amplificatrici di media, alcuni Costruttori sono ricorsi ad usare uno dei trasformatori con tre circuiti accordati.

La fig. 136 rappresenta un amplificatore tipo di M.F. con trasformatori normali accordati, sia sul primario che sul

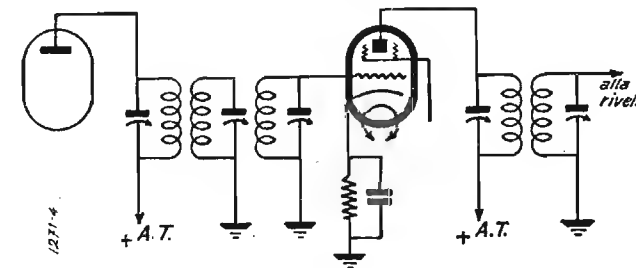


Fig. 137

I modernissimi ricevitori supereterodina, costruiti per la ricezione delle diverse gamme di onde corte, medie e lunghe, non possono necessariamente essere dotati di amplificatori di media, con frequenza relativamente bassa. Alcune Case costruttrici hanno scelto i 460 Kc. ed altre, forse più giustamente, i 350 Kc. Queste frequenze relativamente elevate hanno il grande vantaggio di una buona eliminazione delle interferenze dovute alla *doppia frequenza*, ma hanno senza dubbio lo svantaggio di diminuire il salto di frequenza e quindi anche l'acutezza di sintonia. Le frequenze comprese tra 350 e 460 Kc. appunto per il vantaggio che hanno di permettere una buona eliminazione delle interferenze della *doppia frequenza*, danno

secondario, mentre la fig. 137 rappresenta un amplificatore avente uno dei due trasformatori a tre circuiti accordati.

Il radio-meccanico che dovesse procedere alla riparazione di un amplificatore di M.F., deve conoscere l'esatto valore al quale sono tarati i trasformatori intervalvolari, poichè se cambiasse la taratura dei detti non sarebbe più possibile ottenere un buon allineamento del *tandem* dei condensatori variabili. Nel caso che debbasi sostituire uno dei trasformatori di media frequenza, ricordarsi che non è indispensabile usarne uno perfettamente identico a quello adottato dalla Casa costruttrice: basterà invece usare semplicemente un trasformatore di M.F. avente le stesse caratteristiche del vecchio ed i dati d'ingom-

bro tali da potere adattare il nuovo trasformatore nello chassis del ricevitore. E' logico che dopo una tale sostituzione l'amplificatore debba richiedere un'accurata taratura, onde assicurarsi un ottimo funzionamento.

Vi sono alcune Case costruttrici, fra le quali per esempio la ben nota AT-

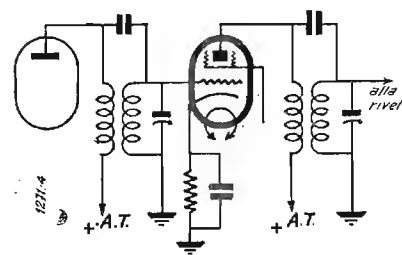


Fig. 138

WATER-KENT, che usano degli amplificatori di media con trasformatore ad avvolgimenti accoppiati capacitivamente (vedi fig. 138), con primario aperidico e secondario sintonizzato. Naturalmente la selettività che si ottiene con un tale sistema è assai inferiore a quella ottenibile con trasformatore tarati a filtro di banda.

LA SECONDA RIVELATRICE

La seconda rivelatrice di una supereterodina, chiamata anche « demodulatrice » è nella maggioranza dei casi la stessa di quella di un comune ricevitore a stadi accordati. Essa ha la funzione di raddrizzare la corrente alternata e quindi demodulare cioè togliere l'onda portante permettendo di ricevere od amplificare soltanto le oscillazioni di bassa frequenza identiche a quelle del microfono trasmettitore. Contrariamente a quanto si usa nei ricevitori a stadi accordati, specialmente senza amplificazione di A.F., o con una valvola amplificatrice, (nei quali si usa la rivelazione a caratteristica di griglia) la seconda rivelatrice di una supereterodina è quasi sempre a caratteristica di placca, cioè « di potenza ».

Sul circuito di placca della seconda rivelatrice troviamo sempre un sistema di filtro composto comunemente di due condensatori di fuga, di una capacità normalmente compresa fra 200 e 1000 cm., ed una impedenza di A.F. (vedi fig. 139). La funzione di questo filtro è

di impedire il passaggio delle oscillazioni di M.F. e delle relative armoniche, le quali causerebbero delle distorsioni nell'amplificatore di B.F. L'installazione di questo filtro deve essere fatta in modo d'impedire il suo accoppiamento con qualsiasi parte dell'amplificatore di A.F.,

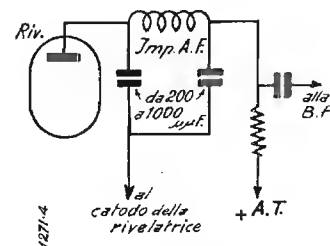


Fig. 139

dell'oscillatore, del modulatore o dell'amplificatore di M.F., per le ragioni ben note che abbiamo precedentemente spiegato. In alcuni casi onde garantire la stabilità del ricevitore è necessario che la impedenza di A.F. venga schermata.

(continua).

JACO BOSSI

Schemi industriali per radio-meccanici

Lambda 325 CM

Il « Lambda 325-CM », costruito dalla Ditta Ingg. Olivieri e Glistenti di Torino è una superetero-

plificatrice di B. F., nonché una rivelatrice a diodo, regolatrice automatica di sensibilità e preamplificatrice di B. F., nonché una 47 finale, oltre alla solita raddrizzatrice 80.

chio è munito di presa fonografica, ed il regolatore manuale dell'intensità funziona sia per la regolazione della ricezione radio che per quella dell'amplificazione fonografica, di modo che il diafram-

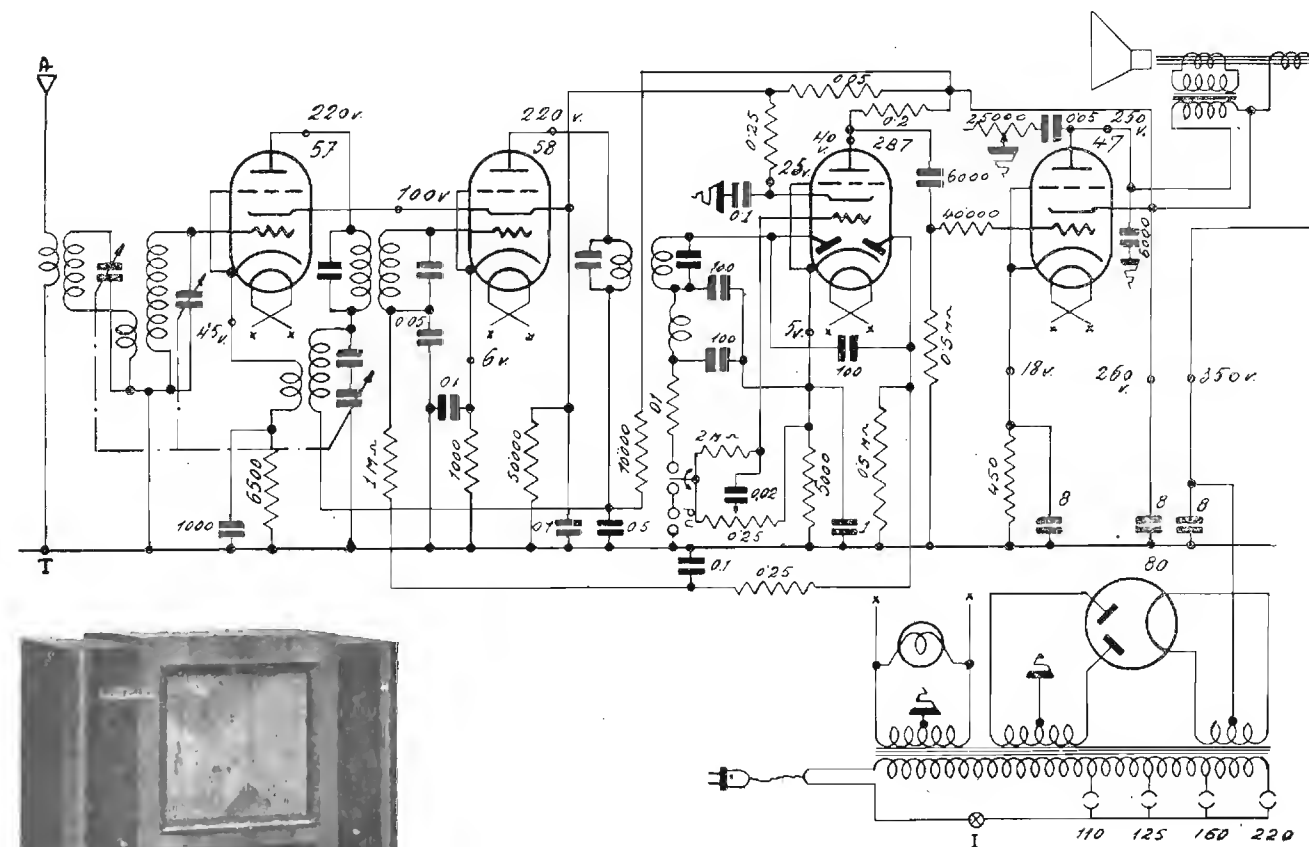


Fig. 1

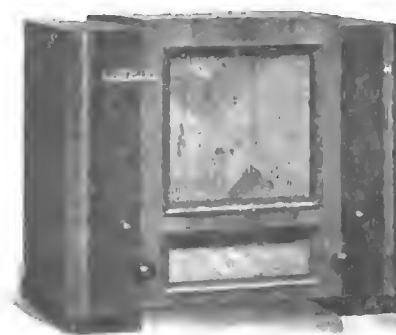


Fig. 2

dina a cinque valvole per la ricezione delle onde medie. Essa utilizza una valvola 57, come oscillatrice-modulatrice, una 58 come

La fig. 1 rappresenta lo schema elettrico del ricevitore sul quale sono stati segnati i valori delle resistenze e dei condensatori. Sul predetto schema agli elettrodi di ogni valvola, sono state segnate le tensioni misurate con voltmetro a 1.000 Ohm per Volta. L'apparec-

ma elettrofonicografico non deve essere munito dell'ordinario regolatore.

Il diaframma elettromagnetico sarà ad alta impedenza.

La fig. 2 rappresenta il ricevitore montato nel suo mobiletto.

**CONDENSATORI FISSI IN CARTA
IN MICA PER APPLICAZIONI RADIO
INDUSTRIALI
TELEFONICHE**

MICROFARAD



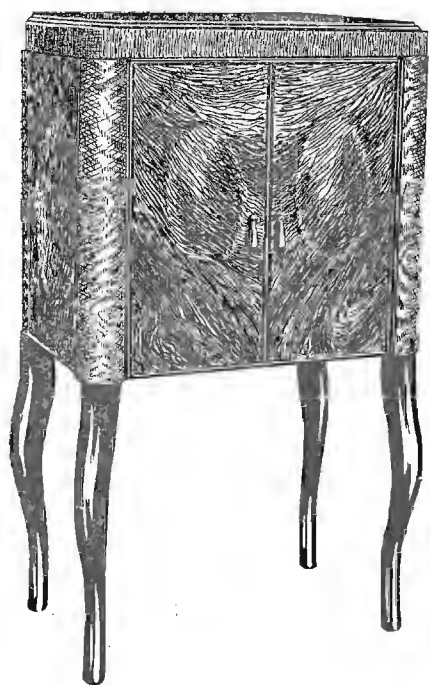
CONDENSATORI ELETROLITICI - RESISTENZE CHIMICHE PER RADIO - TELEFONIA - INDUSTRIA
Microfarad - Via Privata Derganino, 18-20 - Telef. 97-077 - Milano

Radioascoltatori attenti!!!!

Prima di acquistare Dispositivi Antidisturbatori o simili. Prima di far riparare, modificare, cambiare la Vostra Radio. Prima di comprare valvole di ricambio nel Vostro Apparecchio, consultate, nel Vostro interesse, l'opuscolo illustrato - 80 pagine di testo - numerosi schemi - norme pratiche per migliorare l'audizione dell'apparecchio radio.

Si spedisce dietro invio di L. 1 anche in francobolli.

Laboratorio Specializzato Riparazioni Radio - Ing. F. TARTUFARI - Via dei Mille, 24 - TORINO



PREZZO:

In contanti Lire **1950**
A rate: Lit. **400** in contanti e 12
rate mensili da Lit. **140** cadauna

Nel prezzo sono comprese le valvole e le
tasse di fabbricazione

Escluso l'abbonamento dovuto alla Eiar

*..... Nel dolce
vino, di cui bevan farmaco infuso
contrario al pianto e all'ira e che l'oblio
seco inducea d'ogni travaglio e cura.
(Odissea-Libro IV)*

Regolatore visivo di tono **Onde corte**
Regolatore visivo di sin- **Onde medie**
tonia **Onde lunghe**
Interruttore di suono
Selettività 9 Kilocicli
Condensatori variabili an-
timicrofonici
Condensatori elettrolitici ad alto isolamento
3 gamme d'onda da 19 a 2000 metri
Filtro speciale che attenua il fenomeno della
interferenza
Campo acustico da 60 a 6000 periodi
Comando di sintonia a rapporto elevato per
facile ricerca delle stazioni ad onda corta
Scale parlanti di grandi dimensioni
Controllo automatico di sensibilità (anti-fading)
Regolatore di volume
Altoparlante a grande cono
Mobile acusticamente stu-
diato
Complesso fonografico ultimo modello
Alimentazione in c. a. per
con avviamen- tutte le tensioni da 100-
to ed arresto 250 volti
automatici Sospensione elastica dello
chassis.

NEPENTE è montato con valvole multiple
FIVRE zoccolo americano 5 valvole 6A7 -
78 - 75 - 41 - 80 - con accensione a
6,3 volta - (economia nel consumo dell'e-
nergia elettrica)
NEPENTE riceve le stazioni da tutto il
mondo - **NEPENTE** è un

RADIOMARELLI

Ricevitore a 2 valvole con pentodo-raddrizzatrice di potenza

Lo schema qui riprodotto non è che
l'insieme di diverse pratiche applicazio-
ni che hanno dato i migliori risultati.
Una novità è rappresentata dalla nuova
valvola R.T. 450, attualmente usata con

La ricezione della locale e delle più
potenti trasmissioni, è fedele e fortis-
sima. La potenza d'uscita è di 3 Watt.
Per trasformatore d'alimentazione ho
utilizzato un tipo comune — S.T.A.E. —

La polarizzazione della parte compor-
tante il pentodo della R.T. 450 può es-
sere ottenuta in altri modi come viene
usato per i comuni pentodi a riscalda-
mento indiretto. Dal catodo della ripe-

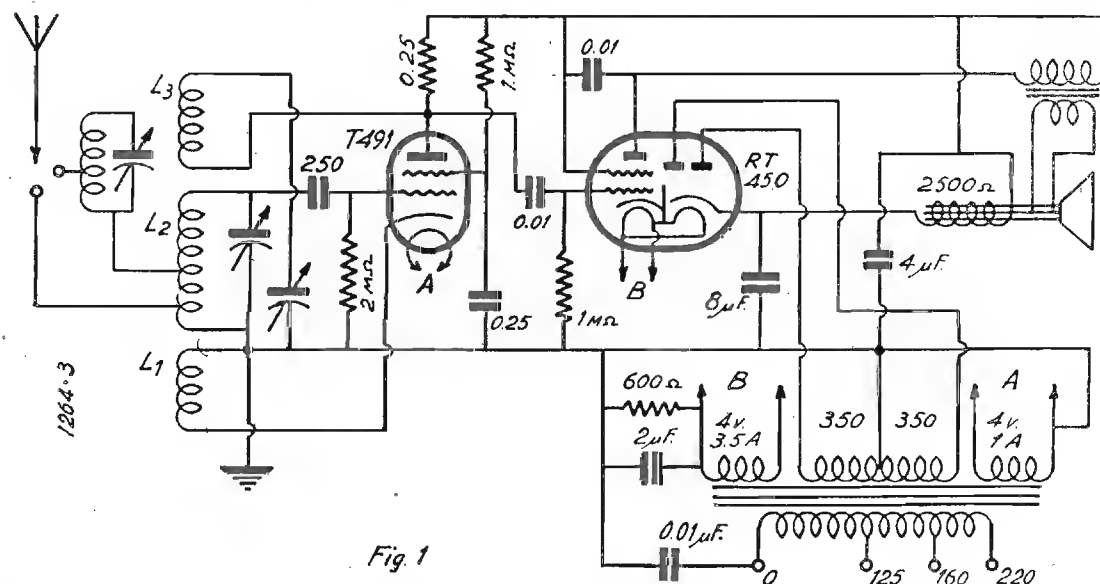


Fig. 1

ottimo risultato da una grande marca
nazionale, e che prossimamente la nota
fabbrica «Zenith» lancerà anche sul
mercato. Trattasi della felice combina-
zione di due ottime valvole del tipo
R. 4200 e T.P. 450 (diodo rettificatore
e pentodo B.F.).

Per chi non ne sia a conoscenza, cre-
do far cosa grata citarne le caratteri-
stiche:

Tensione di filamento - in comune	V	4
Corrente » » » »	A	3,5
Tensione alternata - al diodo	V	2x400
Corrente anodica mass. » »	MA	70
Tensione anodica mass. - al pentodo	V	250
» » schermo » »	»	250
Corrente » » » »	MA	36
» » schermo » »	»	7
Tensione negativa di griglia » »	V	22
Dissipazione anodica » »	W	9
Pendenza » »	mA/v.	2,5
Coefficiente amplificazione » »		100
Resistenza interna » »		40.000

Questa R.T. 450 comporta ben tre fi-
lamenti in parallelo con due catodi.
Usata da sola può servire per un ottimo
amplificatore grammofonico.

Nell'impiego da me sperimentato ho
ottenuto risultati superiori che in ana-
logo apparecchio in cui ho invece usato
tre valvole americane 57, 2A5 e 80.

avente due secondari per l'accensione
dello valvole; il secondario avente mag-
gior amperaggio è stato collegato alla
R.T. 450. E' possibile utilizzare trasfor-
matore (con solo 1 secondario per l'ac-
censione) avente le seguenti caratteri-
stiche:

Primario universale.	
Secondario 4 Volta	1 Amp.
» 2x350 »	45 m.A.
» 4 »	4,5 Amp.

V	4
A	3,5
V	2x400
MA	70
V	250
»	250
MA	36
»	7
V	22
W	9
mA/v.	2,5
	100
	40.000

Utilizzando trasformatore con due se-
condari per l'accensione i medesimi do-
vranno sopportare un carico di 3,5 A
per la R.T. 450 e 0,85 A per la T. 491.
Se questi secondari sono provvisti di
presa centrale la medesima dovrà essere
collegata rispettivamente alla resistenza
da 600 Ohm ed a massa.

tuta R.T. 450 sarà ricavato il positivo
della corrente raddrizzata.

La costruzione del trasformatore di
A. F. è chiaramente illustrata dalla fi-
gura.

Per ottenere una regolazione, di rea-
zione, più precisa L.1 può essere co-
struita su un pezzo di tubo di conven-
niente diametro in modo da potersi av-
vicinare più o meno all'induttanza L.2.
Tale posizione sarà relativa alla capacità

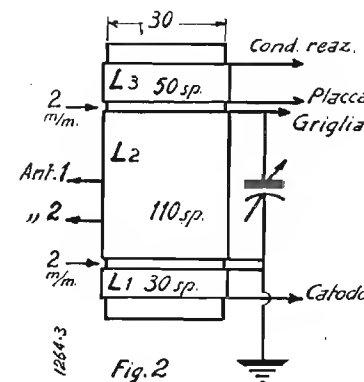


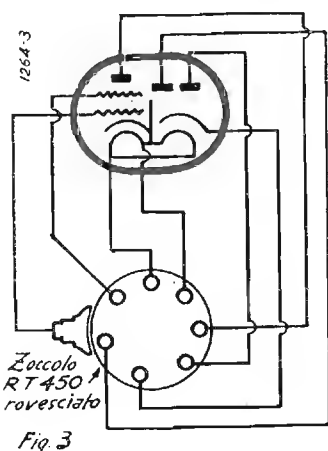
Fig. 2

del condensatore di reazione. Usando
comunque un condensatore di 500 cm.
le induttanze potranno essere senz'altro
avvolte in punti fissi come indicato dal
disegno. I tre avvolgimenti devono es-
sere fatti tutti nel medesimo senso.

La funzione dell'induttanza L. 1 è perfettamente inversa di quella di L. 3 ed essendo maggiore tale azione, che diremo di contrareazione, verso la gamma di onde corte permetterà di mantenere pressapoco equilibrata la reazione su tutta la gamma coperta dal ricevitore evitando il fastidioso innesco della reazione stessa, inevitabile in diversi punti, prima di poter sintonizzare la stazione ricercata.

In complesso si verrà a creare una comodità facilitando la manovra dei comandi.

Non è stato usato il sistema a reazione fissa (per tutta la gamma) non essendo possibile mantenerla col massimo rendimento in punto stabile e ciò si verifica per una infinità di casi. Basti solo



citare che una piccola variazione di tensione della rete farebbe inevitabilmente innescare la reazione ed in caso contrario mettere l'apparecchio in deficienti condizioni. Così dicasi pure variando la antenna o la posizione dell'apparecchio stesso. Praticamente dunque il migliore risultato è stato ottenuto con reazione frenata ma nello stesso tempo regolabile.

La rivelatrice che ha dato i migliori risultati è stata la « Zenith » T. 491.

Oltre alla semplicità di costruzione, con riduzione di spese e di spazio, il risultato è superiore ad ogni previsione. Ciò varrà ad invogliare il dilettante su questa facile realizzazione che, come vedesi, è esente da filtri ed impedenze di B.F. senza per altro minorarne le condizioni di funzionamento.

Per chi fosse vicino ad una trasmittente è consigliabile l'applicazione di un filtro eliminatore.

La bobina di filtro potrà essere applicata orizzontalmente nella parte sottostante dello chassis mentre la bobina di A.F. sarà messa perpendicolarmente nella parte superiore fra le due valvole. A questa bobina è bene sia applicato lo schermo mentre quella di filtro sarà lasciata libera.

Il filtro può essere costituito in diversi modi. Quello qui usato è costituito da un tubo di bakelite del diametro di mm. 30 con unico avvolgimento, di filo smaltato da 0,25, composto di 100 spire con presa centrale. Come vedesi dallo schema con opportuno collegamento a due boccole isolate — o mediante commutatore — il filtro potrà essere escluso od inserito a volontà. Per la ricezione della locale è bene sia escluso ed in tal caso è necessario che il circuito d'antenna sia più lasco altrimenti la regolazione non sarebbe possibile senza causare distorsioni. Questo fatto è comune su tutti gli apparecchi a reazione il cui comando è costituito da un condensatore.

Elenco del materiale usato:

- 1 Trasformatore
Primario: universale.
Secondari: 350+350 V. - 40 m. A.
4 V. - 5 A.
4 V. - 1.25 A.
- 3 Condens. variabili da 500 cm. a mica;
- 1 Blocco condens. elettrolitici 4 e 8 μ F prova 500 V;
- 1 Condensatore fisso da 2 μ F;
- 1 » » » 0,25 μ F;
- 3 » » » 0,01 μ F;
- 1 » » » a mica da 250 cm.
- 1 Resistenza da 2 Megaohm 1/2 Watt;
- 2 » » 1 » » »
- 2 » » 0,25 » » »
- 2 » » 600 Ohm 2 Watt;
- 1 Altoparlante con eccitaz. 2500 Ohm e trasformatore di entrata adatto per pentodo;
- 1 Quadrante a demoltiplica;
- 3 Bottoni, 2 portavalvole a 5 e 7 fori, boccole, viti ecc.;
- 1 Spina « Marcucci ».
- Valvole:
T. 491 Zenith
R.T. 450 »

ATTENZIONE!

**Liquidiamo
SUPER PHILIPS 5 VALV.**

Tutta Europa Onde medie-lunghe
Prezzo di listino L. 1240: liquidiamo
per sole **L. 540** Tasse
escluso abb. E.I.A.R. comprese

RADIO POPOLARE: Lire 360

Tasse comprese
Meraviglioso apparecchio a tre valvole
tipo americano - dinamico gran marca

Richiedete subito prospetto illustrato, gratis

In Milano: vendita anche a rate mensili

CASA DELLA RADIO DI A. FRIGNANI
Via Paolo Sarpi, 15 - MILANO
Telefono 91-803

(tra le vie Bramante e Niccolini)

RADIO RIPARAZIONI PERFETTE

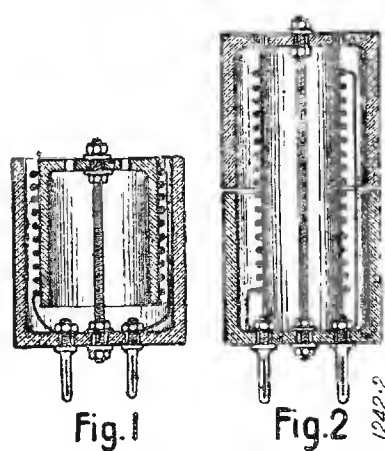
Lo chassis può essere facilmente auto-costruito con lamiera di ferro dello spessore di mm. 1 oppure con lamiera di alluminio dello spessore di mm. 2 e 1/2. Sono facilmente adattabili gli chassis già stampati per apparecchi 2+1.

ENRICO MATTEI



BOBINE CON AVVOLGIMENTO PROTETTO PER ONDE CORTE

Mediante zoccoli di vecchie valvole, si possono costruire delle bobine per onde corte proteggendone l'avvolgimento, in modo da impedire il deteriora-



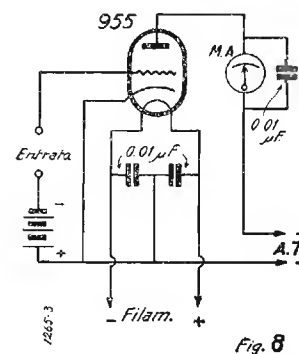
mento. La Fig. 1 rappresenta questo caso. Si prenderanno due zoccoli di diametro differente, in modo che l'uno possa entrare comodamente nell'interno dell'altro. Dopo avere accurata mente tolta la rimanenza della mistura di fissaggio dal vetro dello zoccolo, si eseguirà l'avvolgimento nello zoccolo più piccolo quindi si fisserà questo nell'interno dello zoccolo maggiore usando un verme filettato e quattro dadini. Naturalmente questo sistema vale per bobine di piccole dimensioni. Qualora invece si avesse necessità di costruire delle bobine più lunghe o delle impedenze di A. F. per onde corte, basterà prendere un tubo di cartone bachelizzato di adeguata misura e, dopo avere eseguito il necessario avvolgimento, racchiuderlo nell'interno di due zoccoli capovolti l'uno sull'altro, in modo da formare una specie di custodia tenuta bene chiusa col solito verme filettato e relativi dadini. La fig. 2 ci dà un'idea esatta di ciò. Naturalmente la lunghezza del tubo interno deve essere esattamente il doppio della cavità interna di ciascuno zoccolo di valvola. Gli stessi spinotti di uno zoccolo portavalvole possono servire come contatto esterno delle bobine.

La nuova valvola 955 tipo "Ghianda", per onde micro-corte

(Continuazione e fine; vedi numero precedente)

UNA PICCOLA STAZIONE TRASMITTENTE E RICEVENTE

Chi sarà in grado di potersi procurare le nuove valvole *Ghianda*, potrà di lettersi ad installare una piccola stazione di debolissima portata sia trasmettente che ricevente. La Fig. 7 rappresenta nella parte a sinistra il trasmettitore, il quale si compone di un oscillatore *Colpitts* munito di un'antenna verticale lunga 50 cm., posta nel cen-



tro di un riflettore di rame distante dal filo di antenna circa 25 cm. Il ricevitore è invece composto di due valvole, delle quali una rivelatrice con circuito oscillante sistema *Colpitts* seguito da una amplificatrice di B. F. L'antenna ricevente è pure composta di un filo unifilare di 50 cm. di lunghezza. Crediamo che i due circuiti siano talmente chiari da non richiedere ulteriori spiegazioni.

LA VALVOLA « GHIANDA » USATA NEI VOLTMETRI A VALVOLA

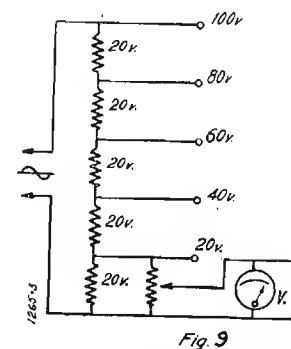
La valvola *Ghianda* può essere vantaggiosamente usata nei due sistemi di voltmetri a valvola che descriveremo appresso, e ciò a causa della sua bassissima auto-capacità interna, la quale permette di avere letture praticamente esatte per qualsiasi frequenza.

Il primo sistema rappresentato nella Fig. 8 è così detto « a polarizzazione negativa fissa di griglia ». La tensione di corrente alternata viene immessa nei due punti segnati « entrata » presupponendo che la sorgente di corrente alternata abbia una chiusura di circuito, agli effetti della corrente continua, anche se questo circuito ha una resistenza di elevatissimo valore. Qualora la sorgente di corrente alternata non possa chiudere que-

sto circuito, agli effetti della corrente continua, è necessario inserire una resistenza attraverso i due morsetti di entrata, resistenza che potrà essere di un valore di 0,5 Megaohm od anche maggiore.

La calibrazione del voltmetro a valvola può essere eseguita partendo, sia dai valori dati da un voltmetro misurante la tensione delle ampiezze massime delle creste d'onda, sia da quelli dati da un voltmetro misurante la tensione della corrente alternata efficace. Occorre ricordare che il valore della tensione delle ampiezze massime corrisponde ad 1,41 volte quello della tensione della corrente efficace, e quindi di conseguenza il valore della tensione della corrente efficace equivale a 0,707 di quello delle ampiezze massime.

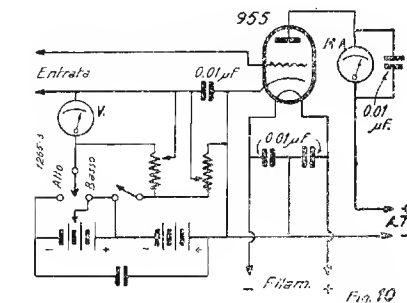
Dalla sensibilità del milliamperometro dipende il negativo di griglia che può essere scelto. Ammettendo di usare una tensione anodica di 180 V., il negativo di griglia può essere scelto abbastanza elevato da provocare nel milliamperometro uno spostamento dell'indice sino alla prima linea di divisione del quadrante, cioè un piccolissimo spostamento. Immettendo la corrente alternata alla griglia della valvola, la corrente di placca aumenterà, ed il valore di questo aumento servirà per la calibrazione delle tensioni di entrata.



Occorre però tenere presente che la calibrazione risulterà accurata nei riguardi delle misure che si dovranno eseguire col detto voltmetro a valvola, qualora la forma di onde della corrente da misurare sia la stessa di quella che ha servito per la calibrazione, altrimenti si avranno degli errori di lettura.

Nello schema rappresentato nella fig. 9 viene mostrato un metodo per ottenere

delle basse tensioni al voltmetro a valvola, quando le tensioni di entrata sono elevate. Diverse resistenze di identico valore vengono messe in serie fra di loro per produrre una uguale caduta in ciascuna di esse. Per esempio per una tensione di 100 V., si possono usare cinque resistenze, che ci danno la possibilità della presa di 5 valori, differenti di 20 V. l'uno dall'altro. L'uso di 10 resistenze producenti una caduta di 10 V.



ciascuna è da preferirsi, poichè ci dà la possibilità di avere una divisione decimale. Regolando la tensione di entrata a 100 V. sia per mezzo di un reostato in serie che di un potenziometro in parallelo, ciascuna presa intermedia ci darà la tensione di 10 V. Sebbene la proporzione sia bene determinata dall'inclusione di un potenziometro in una sezione del divisore di tensione, per derivare i valori di tensione, la reale tensione di corrente alternata è quella che viene segnata dallo strumento. Perciò se il voltmetro è calibrato per tensioni delle ampiezze massime delle creste d'onda, anche il voltmetro a valvola verrà calibrato per queste, mentre se lo strumento serve per la lettura delle tensioni della corrente efficace, anche il voltmetro a valvola verrà calibrato per questo tipo di corrente.

La curva di calibrazione del voltmetro a valvola ottenuta per vari valori delle tensioni di entrata verrà riportata su di un diagramma di ascisse ed ordinate.

Nessuna difficoltà si presenterà sino a che non si desidera misurare delle tensioni tali da fare muovere l'indice dello strumento di corrente alternata nei primi gradi del quadrante, poichè è risaputo che per un tratto rappresentato da circa il 5 % di tutta la scala della derivazione dell'ago, le letture non possono

essere di una passabile precisione. Per esempio in un voltmetro per corrente alternata con scala 0-100 V., le tensioni al di sotto di cinque Volte non possono essere lette. Usando il predetto divisore di tensione, il quale ha un rapporto ben determinato, si può avere agli estremi di esso una differenza di potenziale di un Volta, mentre lo strumento dà una lettura di 10 V. Similarmente mediante un divisore di tensione, la caduta di un Volta può essere suddivisa in valori da 0,1 V. Questi valori sono di grande importanza specialmente quando la curva viene estesa ai bassi valori della tensione di entrata del voltmetro a valvola. I potenziometri e le resistenze dei divisori di tensione debbono essere ben dimensionati ed i valori molto esatti.

Questo semplice voltmetro a valvola può servire benissimo, ma la sua gamma è molto limitata a meno che non si aumenti la tensione negativa di griglia per maggiori valori di corrente alternata d'entrata, onde limitare la corrente di placca, tenendo presente che per ogni variazione di tensione di griglia, occorre calibrare nuovamente il voltmetro a valvola.

VOLTMETRO A VALVOLA A COMPENSAZIONE.

Onde rimediare agli inconvenienti del precedente tipo di voltmetro a valvola, è stato ideato un altro a compensazione, il quale ci offre una più facile e migliore lettura. Lo schema di questo voltmetro a valvola è rappresentato nella Figura 10, naturalmente senza il divisore di tensione, che rimane lo stesso come nel precedente caso. Il principio generale di funzionamento è lo stesso del precedente, e cioè che la misurazione si basa sulla tensione negativa di griglia, ma l'uso dello stesso è assai differente.

In questo sistema abbiamo la valvola con la griglia polarizzata negativamente, in modo che il milliamperometro inserito sulla placca non segni alcuna indicazione od appena appena si muova. Vi sono molte divergenze nei riguardi del migliore sistema. Alcuni dicono che non si può determinare bene il punto di partenza della misura perchè se si oltrepassa il limite di una data polarizzazione, il milliamperometro continua a segnare « zero » di corrente e quindi si possono ottenere delle false letture dovute ad

eccesso di polarizzazione negativa. Per questa ragione si ammette che il migliore punto di partenza per la misurazione sia quando l'indice del milliamperometro segna la prima divisione della scala. Altri dicono che non v'è differenza tra l'uno e l'altro sistema, purchè la compensazione per la tensione della corrente alternata venga eseguita senza carico.

Per il funzionamento di questo tipo di voltmetro a valvola, si dovrà prima di tutto corto-circuitare, mediante il potenziometro di sinistra, il voltmetro « V » per corrente continua. Ciò sarà possibile portando il braccio centrale del potenziometro verso l'estremità collegata con il voltmetro stesso. Dopo fatto ciò, il potenziometro di destra verrà regolato sino al punto in cui l'indice del milliamperometro inserito sulla placca della valvola non segni la prima divisione della scala (per esempio nel caso di un milliamperometro a 1 m.A. a fondo scala, come comunemente viene usato, potrà essere preso come punto di partenza la prima divisione normalmente corrispondente a 0,02 m.A.). Fatto ciò si applicherà nei punti segnati « entrata » la tensione della corrente alternata da misurare. Qualora questa sorgente non chiuda il circuito agli effetti della corrente continua, occorrerà, in derivazione dei due morsetti di entrata, inserire una resistenza di un valore minimo di 0,5 Megaohm. Si può però comodamente usare un valore molto superiore poichè non abbiamo nessuna corrente di griglia della valvola.

Non appena la tensione di corrente alternata viene applicata all'entrata, l'indice del milliamperometro di placca segnerà immediatamente un aumento di corrente. Si manovrerà allora il potenziometro di sinistra sino a che l'indice del milliamperometro non ritorna al così detto punto di partenza, cioè alla prima divisione della scala. Contemporaneamente avverrà che il voltmetro a corrente continua segnerà una data tensione, la quale sarà perfettamente identica a quella alternata applicata al voltmetro a valvola.

L'articolo di fondo

di questo numero è molto importante. Leggetelo!

Si comprende subito come con questo metodo, la determinazione dei valori delle tensioni di corrente alternata è basata sulla lettura del milliamperometro eseguita di volta in volta per le diverse tensioni. In prima cosa viene stabilita la regolazione della tensione negativa di polarizzazione per avere una data corrente di placca; quindi avviene l'immissione della corrente alternata e la riduzione della corrente di placca allo stesso valore di partenza, mediante la compensazione dell'originale valore di partenza. Perciò per ogni differente valore negativo di polarizzazione, non è assolutamente necessaria una separata calibrazione, per il semplice fatto che il voltmetro a valvola si riduce ad una lettura diretta sul voltmetro a corrente continua. Il vantaggio di non dovere preparare nessun grafico di calibrazione è certo grande.

La gamma di funzionamento del voltmetro a valvola è generalmente piccolissima. Onde potere aumentare la gamma, con semplicità si può usare un commutatore in modo da aumentare la tensione della batteria di polarizzazione quando il segnale di entrata è abbastanza elevata. Nella Fig. 10 si vede chiaramente tale commutatore. Occorre avere la preoccupazione di non tenere il commutatore nella posizione di « bassa » quando si debbono misurare delle tensioni di valore relativamente elevato. Per tensione alta intendesi in ogni modo un valore di circa 50 V.

Gli indiscussi vantaggi di un voltmetro a valvola sono soprattutto quelli di non assorbire nessuna corrente dalla sorgente di tensione di corrente alternata e di dare delle letture praticamente costanti su frequenze oscillanti da 600 Megacicli ad un ciclo od anche meno. Vi sono però dei voltmetri a valvola nei quali la valvola lavora con corrente di griglia e dove questa corrente di griglia fa parte delle condizioni di calibrazione.

Negli esempi che noi abbiamo citato, non si ha però nessuna corrente di griglia. Con questi la tensione della corrente alternata da misurare deve essere sensibilmente inferiore a quella effettiva della batteria di polarizzazione di griglia. In altre parole, se la batteria di griglia è di 22,5 V., la tensione di corrente alternata da misurare non può essere superiore a 20 V.

R. A.

Un 2+1 per onde corte in continua

Come ben si vede il circuito consiste in un 3 valvole (pentodi) alimentato a batterie per onde corte. La prima valvola una 34 è amplificatrice in A. F. La seconda una 33 è la rivelatrice, e come amplificatrice viene usato un pentodo 33 di piccola potenza con una potenza d'uscita indistorta di 700 milliwatt.

Analizzando il circuito, la prima cosa che attrae l'attenzione è il condensatore variabile « C ». Questo permette di accorciare l'antenna, rende l'apparecchio molto selettivo, e si può dire, che per la ricezione delle onde corte sia indispensabile.

La reazione viene regolata mediante il potenziometro R₁. Questo metodo non fa altro che diminuire il voltaggio della griglia della rivelatrice.

L'impedenza S₂ di 2 1/2 m. H. serve a bloccare le correnti di A. F. che attraverso il condensatore C 8 vengono scaricate a terra. Il valore R₃=10 Megaohm mi ha dato i migliori risultati, però in molti casi si può usare una resistenza da 3-10 Megaohm d'impedenza L₃ (che non è indispensabile, ma consigliabile aiuta immensamente la sensibilità e l'efficienza dell'apparecchio).

La messa a punto dell'apparecchio è nulla. Però bisognerà nei primi giorni acquistare un po' di pratica nella manovra del medesimo. Perchè con una paziente

manovra del condensatore di sintonia, del condensatore d'antenna e del potenziometro si ricevono nitide e fortissime le stazioni.

Per ulteriori schiarimenti sono a disposizione dei lettori de « l'antenna ».

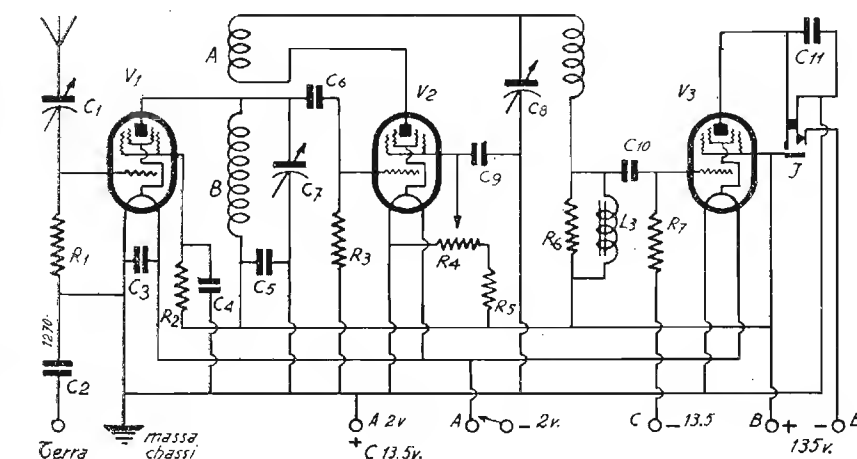
ELENCO DEL MATERIALE

C₁ = 50 cm. (a unica);
C₂ = 1 µf. (400 Volta);

R₁ 10.000 Ohm (1/4 Watt);
R₂ 400.000 Ohm (1/2 Watt);
R₃ 10 Megaohm (1/2 Watt);
R₄ 50.000 Ohm (potenziom. con interr.);
R₅ 50.000 Ohm (1/2 Watt);
R₆ 50.000 Ohm (1/2 Watt);
R₇ 500.000 Ohm (1/4 Watt);
I = jack a tre lame;
L₂ = bobina AF. 2 1/2 millihenry;
L₃ = impedenza a nucleo da 200 h;
V₁ = valvola tipo 34)
V₂ = » » 34) o simili!
V₃ = » » 33)

TABELLA PER LA LUNGHEZZA D'ONDA

Le bobine sono intercambiabili e avvolte su di un tubo di bachelite di 25 mm. di diametro.



C₃ = 1 µf. (200 Volta);
C₄ = 1 µf. (400 Volta);
C₅ = 0,1 µf. (400 Volta);
C₆ = 100 cm.;
C₇ = 150 cm. (ad aria ben isolato);
C₈ = 250 cm. (fisso o variabile);
C₉ = 1 µf. (400 Volta);
C₁₀ = 0,1 µf. (200 Volta);
C₁₁ = 0,01 µf. (400 Volta);

Numero spire filo
Onda m. 15-55 A 4 B 7 0,6 seta
Onda m. 55-110 A 8 B 23 0,6 seta
Onda m. 110-200 A 12 B 40 0,6 seta

Consigliabile schermare la bobina con uno schermo di 50 mm. di diametro.

CLAUDIO ROSSI
Trieste

ORSAL RADIO

PIAZZA GUGLIELMO PEPE AL CARMINE N. 15 - NAPOLI

Rappresentante Esclusivo dei celebri apparecchi CONRAD per la Campania e per la Calabria. Il miglior sistema di vendita rateale. Fornitore della R. Università di Napoli (Istituto di fisica terrestre) Cambi, pezzi staccati. Tutto per la Radio economicamente



RUDOLF KIESEWETTER - EXCELSIOR WERKE di LIPSIA

NUOVO PROVAVALVOLE

A SPECIALE CIRCUITO BREVETTATO

Adatto per il controllo di tutte le valvole americane ed europee. Funzionante completamente a corrente alternata. Attacchi per 110 - 127 - 150 - 220 Volt. Strumento di alta precisione. - Unico comando. Nessuna distruzione in caso di valvole difettose. Accessibile a tutti, anche non competenti del ramo, per il suo semplice uso. Misure di tensione, corrente e resistenza

Rappresentanti Generali:

RAG. SALVINI & C.
TELEFONO 65-858 - MILANO - VIA FATEBENEFRATELLI, 7

RADIO NOVITA'

Lo studio, il lavoro, la tenacia, non fanno mancare il successo: il successo ottenuto con la scatola di montaggio **R.A. 3** non mancherà al nuovo apparecchio **R.A. s4**, supereterodina a 4 valvole.

E' con nostra grande soddisfazione che possiamo dichiarare di aver realizzato il sogno di molti: *selettività, potenza, basso costo.*

L'**R.A. s4** montato con valvole di tipo americano, ultimi tipi: **1-2A5** pentodo finale di potenza con 3 Watt d'uscita indistorti; **1-2A7** eptodo, funzionante come oscillatrice, modulatrice e prima rivelatrice; **1-2B7** doppio diodo pentodo, con la parte pentodo funzionante, in circuito reflex, in media frequenza e prima bassa, e la parte diodo in rivelazione; **1-80** raddrizzatrice delle due semionde. Sei circuiti accordati; 2 trasformatori di media frequenza; regolatore di volume, sensibilità e tono; presa per pick-up con riproduzione fonografica a grande potenza.

L'**R.A. s4** garantisce la ricezione di tutte le trasmissioni europee senza bisogno di antenna e senza tema di sovrapposizioni.

L'alimentazione è completamente a corrente alternata e con la possibilità di funzionamento con 110 - 125 - 150 - 220 Volta di tensione della rete stradale.

Seguendo il nostro principio di sviluppare la diffusione della radiofonia, mettiamo in vendita di scatola di montaggio, completa di valvole e altoparlante al prezzo netto di **L. 450.—** e senza valvole a **L. 320.—**

Elenco del materiale componente la scatola

1 chassis forato e verniciato R.A. s4	2 condensatori fissi da 0,1 cilindrici	mico
1 trasformatore di alimentazione tipo 55	3 " " " 20.000 cm.	1 resistenza 15.000 ohm 2 W.
2 schermi per valvole	1 " " " 30.000 "	1 " " 30.000 " 2 W.
1 schermo per bobina	1 " " " 50.000 "	1 " " 400 " 2 W.
1 schermo per bobina con foro per padding	1 " " " 500 "	1 " " 300 " 1/2 W.
1 bobina antenna 522	1 " " " 200 "	1 " " 50.000 " W.
1 primario antenna 521	1 " " " 5.000 "	1 " " 20.000 " W.
1 bobina oscillatrice completa 530	1 " " " 0,5 µF 500 V.	2 " " 10.000 " W.
1 condensatore variabile doppio	2 clips per valvole	2 " " 100.000 " W.
1 media frequenza 671	1 spina per corrente	1 " " 500.000 " W.
1 media frequenza 672	2 rondelle isolanti	2 " " 2.000.000 " W.
1 potenziometro da 500.000 ohm	1 manopola illum. a demoltiplica	1 " " a presa centrale
1 " " 25.000 " C. C.	3 bottoni piccoli	18 viti con dado
1 " " 1.000 " C. C.	1 bottone grande	6 capofili
2 zoccoli a 7 contatti da sottopannello	8 metri filo per collegamenti	1 metro stagno preparato
1 " " 6 " " "	1 tubetto sterling	1 valvola 2 A 7
1 " " 4 " " "	0,60 metri filo schermato	1 " 2 B 7
1 condensatore elettrolitico 2x8 µF	1,50 metri cordone alimentazione	1 " 2 A 5
1 fascia fissaggio per cond. elettrolitici	4 boccole	1 " 80
2 cond. elettrolitici 10 µF a bassa tensione	0,50 metri cordone 3 capi per dinamo	1 altoparlante elettrodin. con cono da cm. 16.

Desiderando la manopola a demoltiplica illuminata a scala parlante, il prezzo aumenta di **L. 10.—**

La scatola è corredata dello schema elettrico e del piano di montaggio a grandezza naturale, e da una chiarissima descrizione del circuito e particolari istruzioni per la messa a punto.

Lo schema elettrico viene spedito dietro rimessa di **L. 5.—** e sarà rimborsata all'acquisto dell'**R.A. s4**.

Il Listino N. 5 per parti staccate viene spedito gratuitamente

RADIO ARGENTINA

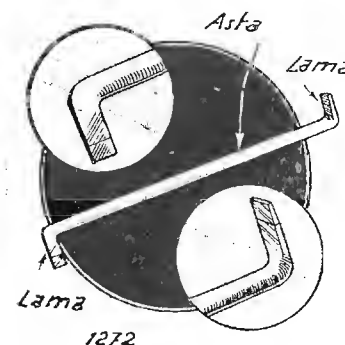
ALESSANDRO ANDREUCCI

VIA TORRE ARGENTINA 47 - TEL. 55-589 **ROMA**

Consigli utili

UN UTILISSIMO ARNESE

Tutti i nostri lettori si saranno persuasi come, pure essendo provvisti di un grande assortimento di cacciaviti e pinze, può avvenire il caso in cui non sia possibile stringere una determinata vite, poichè essa si trova in mezzo a due pezzi distanti fra loro non più di due o tre centimetri. In tale caso l'unico utensile che può servire è uno spe-



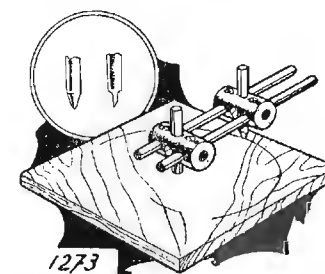
ciale cacciavite doppio illustrato nella figura. Basterà dare un piccolo sguardo ad essa per comprendere subito come esso funzioni. Le due lame di questo cacciavite sono sfasate di 90°, per permettere ad esso di usarle come una normale chiave tubolare ad angolo. Si introdurrà nel telaio della vite quella estremità del cacciavite che meglio si adatta e, dopo avere girato il cacciavite stesso sino al punto in cui permettono i pezzi già montati si toglierà il cacciavite utilizzando dall'altra estremità e quindi continuando ad avvitare. Un angolo di lavoro di 45° sarà sufficiente per potere utilizzare questo specie di cacciavite che, come verrà descritto appresso, potrà essere facilmente costruito da qualsiasi dilettante.

Per la costruzione di questo si prenderà un tondino di acciaio da 5-6 mm. lungo 15 cm. Ciascuna delle due estremità verrà ripiegata ad angolo retto, ma una in senso opposto all'altro. Per facilitare il lavoro si farà arroventare la estremità da piegare sino al rosso vivo e quindi si eseguirà la piegatura con l'aiuto di una morsa e di un martello. Fatto ciò con una lima si formeranno le due lame come mostra chiaramente la figura. Preparato così il cacciavite occorrerà temperare le due estremità, onde impedire che durante l'uso si slabbrino o si pieghino. Si scalderà al rosso vivo una delle due estremità e quindi la si immergerà repentinamente nell'olio, sino al raffreddamento. L'operazione verrà ripetuta con l'altra estremità. La

tempra potrà essere eseguita anche usando dell'acqua, ma in tale caso, quasi sempre, la lama diventa troppo dura ed allora con facilità può scheggiarsi o spaccarsi durante l'uso.

COME ESEGUIRE DEI GRANDI FORI CIRCOLARI SU DI UN PANNELLO

Molti si saranno trovati in serie difficoltà per eseguire dei fori di grande diametro su di un pannello di ebanite o peggio ancora di bachelite. Il metodo più efficace a disposizione del dilettante è quello di usare un seghetto da trafiloro con lame di ferro, ma questa operazione richiede assai tempo ed una discreta pratica. Vi è un metodo alla portata di tutti e col quale facilmente si potrà eseguire il taglio desiderato. Basterà provvedersi di due manicotti di accoppiamento n. 63 del Meccano o corrispondenti del Märklin e montarli come mostra chiaramente la figura, formando una specie di complesso avente una punta formata dal piccolo perno del metallo e l'altra da un ferro da taglio di acciaio temperato della forma indicata nella figura. Per usare questo



arnese basterà forare con un trapano ordinario il centro del cerchio che si desidera asportare, con una punta da 4 mm., quindi regolare la distanza tra la punta da taglio ed il centro del piccolo perno del nostro utensile improvvisato. Introducendo il piccolo perno nel foro già fatto e girando l'utensile con la mano esercitando contemporaneamente la dovuta pressione, la punta da taglio asporterà piano piano una certa quantità di ebanite, bachelite ecc., penetrando nell'interno sino a tagliare completamente il cerchio. Se il pannello è di un certo spessore l'operazione potrà essere ripetuta dalla parte opposta.



Ogni radiofilo deve abbonarsi a «l'antenna»

UNA SEMPLICE SCATOLA DI RESISTENZE

Una utilissima scatola di resistenze per prove potrà essere costruita con quattro resistenze e precisamente «a» di 10.000 Ohm, «b» di 20.000 Ohm, «c» di 40.000 Ohm e «d» di 80.000 Ohm. Queste resistenze dovranno essere montate in un pannellino e ciascuna collegata a due boccole, in modo che per mezzo di spine a banana e filo flessibile di giunzione, si possano eseguire tutte le possibili commutazioni di messa in serie e parallelo tra di loro. Per rendere un utile servizio al lettore, diamo qui un tabellino dei risultanti valori, avvertendo che le resistenze in serie verranno indicate col segno «+» e quelle in parallelo verranno separate con una virgola e messe fra parentesi.

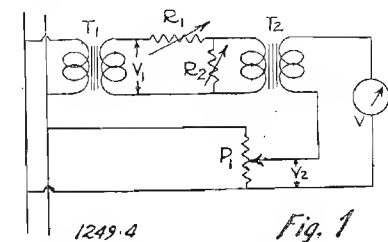
(a, b, c, d)	=	5.333
(a, b, c)	=	5.714
(a, b, d)	=	6.153
(a, b)	=	6.666
(a, c, d)	=	7.272
(a, c)	=	8.000
(a, d)	=	8.888
a	=	10.000
(b, c, d)	=	11.428
(b, c)	=	13.333
(b, d)	=	16.000
b	=	20.000
(b, c, d)+a	=	21.428
(b, c)+a	=	23.333
(b, d)+a	=	26.000
(c, d)	=	26.666
(a, c, d)+b	=	27.272
(a, c)+b	=	28.000
(a, d)+b	=	28.888
a + b	=	30.000
(c, d)+a	=	36.666
c	=	40.000
(a, b)+c	=	46.666
(c, d)+b	=	46.666
(a, d)+c	=	48.888
a + c	=	50.000
(b, d)+c	=	56.000
(c, d)+a+b	=	56.666
b + c	=	60.000
(b, d)+a+c	=	60.000
(a, d)+b+c	=	68.888
a + b + c	=	70.000
d	=	80.000
(a, b, c)+d	=	25.714
(a, b, d)+c	=	26.153
(a, b)+d	=	26.666
(a, c)+d	=	27.272
a + d	=	28.888
(b, c)+d	=	29.411
b + d	=	30.000
(b, c)+a+d	=	103.333
(a, c)+b+d	=	108.000
a+b+d	=	110.000
(a, b)+c+d	=	126.666
c + d	=	120.000
a+c+d	=	130.000
b + c + d	=	140.000
a + b + c + d	=	150.000

Vediamo così che possiamo disporre di ben 48 valori differenti, incominciando da 5.333 sino a 150 Ohm.

Misura del rapporto e dell'impedenza dei trasformatori

La Fig. 1 mostra un semplice metodo per la determinazione del rapporto dei trasformatori. In essa « T_1 » è un trasformatore da campanello, o meglio

Linea



un trasformatore per filamenti; « R_1 » ed « R_2 » sono due resistenze variabili di ben noto valore, rispettivamente di 100.000 e 1.000 Ohm; « P_1 » è un potenziometro in filo di circa 50.000 Ohm.

Per determinare il rapporto del trasformatore, si procede nel seguente modo: Con « P_1 » regolato a zero regolare « R_1 » ed « R_2 » sino a che la deviazione del voltmetro per corrente alternata « V » oltrepassi di poco la metà scala. Il voltmetro può essere di 150 V. a fondo scala. Eseguita questa regolazione, aggiustare « P_1 » sino a che il voltmetro non segni perfettamente zero. Se

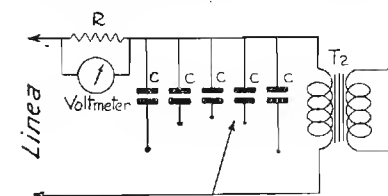
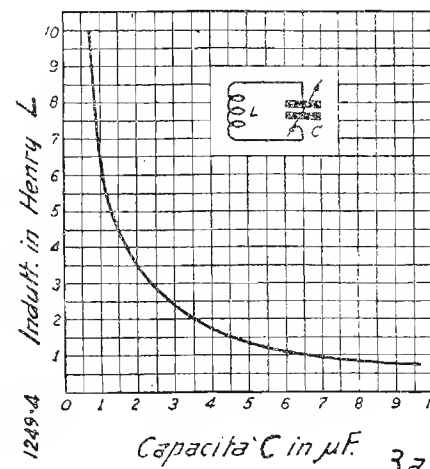


Fig. 2
aumentando « P_1 » l'indice del voltmetro aumenta anziché diminuire, occorre invertire gli attacchi al secondario di « T_2 », il quale rappresenta il trasfor-

matore sotto prova. Dopo avere ottenuto lo zero di lettura nel voltmetro, è necessario misurare le tensioni nei punti « V_1 » e « V_2 ». Eseguita queste misurazioni la tensione applicata al primario di « T_2 » è:

$$V_1 \times \frac{R_2}{R_1 + R_2}$$



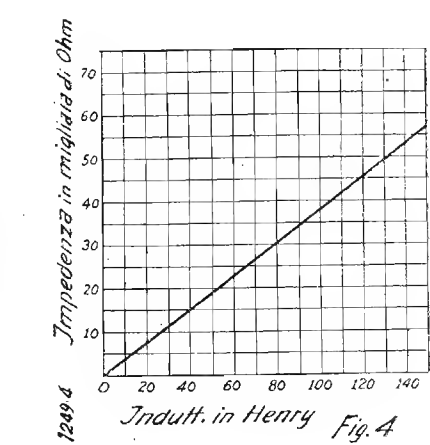
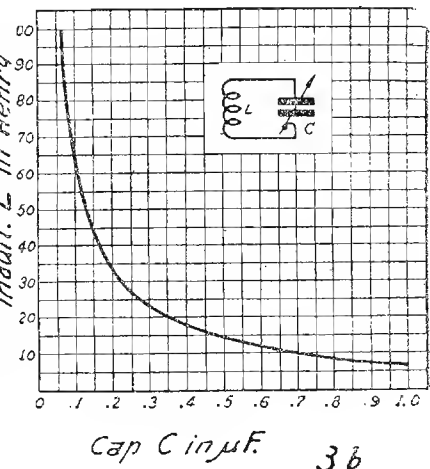
mentre quella applicata al secondario è la stessa misurata in « V_2 ». Il rapporto del trasformatore è dato dal rapporto tra la tensione primaria e quella secondaria di « T_2 ».

LA MISURA DELLA IMPEDENZA

Il rapporto della impedenza è rappresentato dal quadrato del rapporto della tensione. Per trovare la giusta impedenza alla quale il trasformatore dovrà lavorare occorre conoscere l'induttanza di uno dei due avvolgimenti. La Fig. 2 mostra un semplice metodo per trovare questa induttanza. Il primario del trasformatore da provare viene connesso ad una linea di corrente alternata at-

traverso una resistenza « R » (per esempio da 1.000 a 10.000 Ohm) mentre il secondario viene lasciato aperto. In parallelo al primario del trasformatore da provare viene inserita una serie di condensatori di ben noto valore. La capacità inserita, che provocherà la minore tensione esistente tra gli estremi della resistenza « R », ci dirà che il circuito si trova in risonanza.

Le curve nelle Fig. 3-A e 3-B danno i valori della induttanza in funzione della capacità usata. La fig. 4 dà invece l'impedenza in funzione della induttanza.

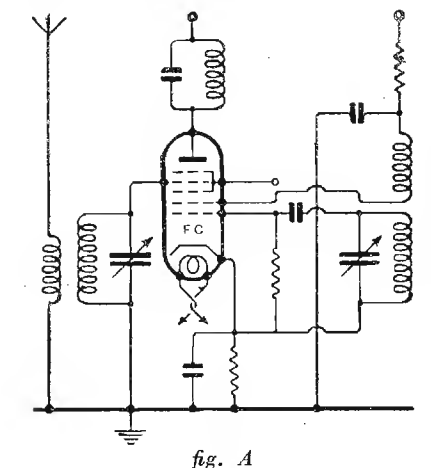


Rassegna delle riviste straniere

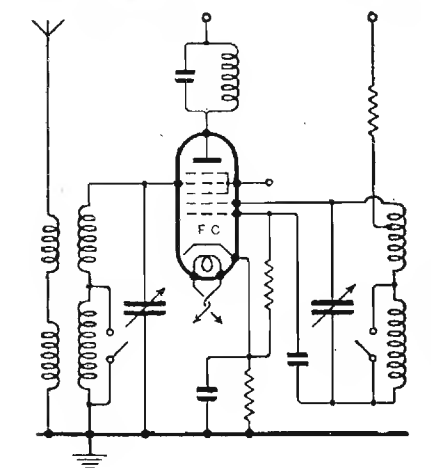
WIRELESS WORLD

1° marzo 1935

COME MIGLIORARE IL CAMBIAMENTO DI FREQUENZA PER LE ONDE CORTE. — Molti conosceranno come una pentagriglia convertitrice di tensione, collegata come mostrano le fig. A e B mentre lavora ot-



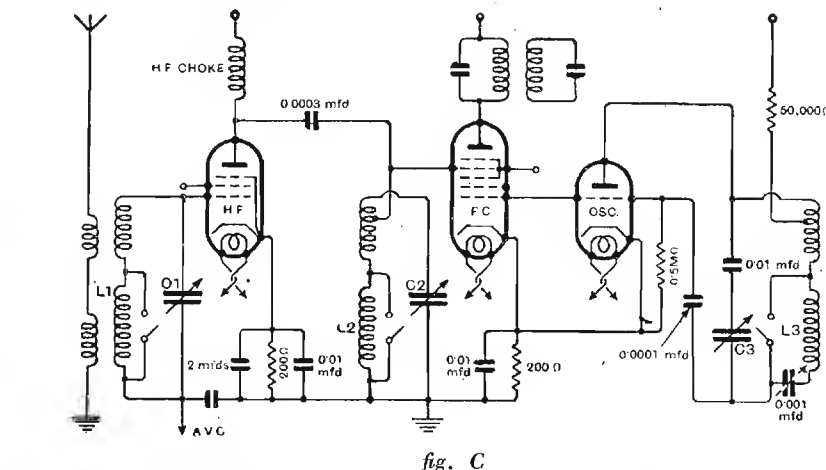
timamente sulla gamma delle onde medie, stenta a produrre delle oscillazioni nelle onde corte ed in special modo per le lunghezze d'onda da 10 a 30 m., in considerazione del fatto che esiste un notevole accoppiamento tra le due sezioni della valvola e cioè tra la parte triodo funzionante come oscillatrice e la parte tetrodo. Questo forte accoppiamento è dovuto all'imperfetto schermaggio elettrostatico e all'anodo comune. In pratica vengono a notarsi due conside-



revoli difetti e cioè: non è praticamente possibile applicare la regolazione automatica di intensità alla pentagriglia convertitrice di frequenza, poiché la tensione indotta sulla griglia di controllo dall'oscillatore supera la tensione nega-

tiva di griglia, causando una corrente di griglia e quindi sviluppando una tensione negativa attraverso le resistenze usate per la regolazione automatica dell'intensità. In tale modo si ha una riduzione di sensibilità di tutto il sistema. Il secondo difetto è che le frequenze delle oscillazioni generate nella sezione triodo sono regolate dalla sintonia del circuito della griglia principale della sezione tetrodo e se in questo circuito viene usato un compensatore, questo darà soltanto apparentemente una vera e propria sintonia acuta, a causa della forte capacità esistente tra la griglia principale del tetrodo e la griglia anodo del triodo.

Per rimediare a questi inconvenienti si è ricorsi all'uso di un triodo oscillatore avente la griglia in parallelo con la griglia dell'oscillatore della pentagriglia, come mostra la Fig. C. In tale caso veniamo ad ottenere il vantaggio



che le oscillazioni dell'oscillatore sono completamente indipendenti dal circuito di sintonia ed al di sotto di 10 m., il circuito di griglia della sezione tetrodo cambia di frequenza soltanto di alcune centinaia di periodi col cambiamento della capacità di 0,0001 µF, mentre nel caso della pentagriglia questo cambiamento è da 10 a 20 Kc. Nel circuito della Fig. C viene usato un oscillatore Hartley con la doppia gamma delle bobine, ma può benissimo essere usato uno dei soliti oscillatori. Occorre però tenere presente che colla bobina di reazione separata è molto difficile riuscire ad avere delle oscillazioni al di sotto dei 17 m. Nel circuito dell'oscillatore vengono usati due condensatori di aggiustamento e cioè uno fisso per la gamma «1» e l'altro variabile per la gamma «2». In tale maniera la frequenza dell'oscillatore è tenuta approssimativamente in tutti i punti, più alta di un valore pari a quello della

media frequenza, in riferimento alla frequenza del segnale entrante.

POPULAR WIRELESS

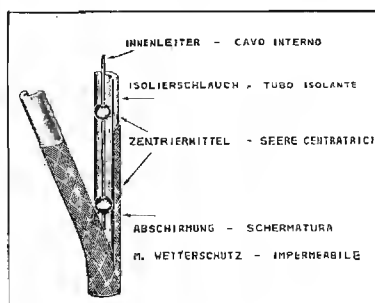
2 marzo 1935

COME FUNZIONA UN TUBO A RAGGI CATHODICI. — Un moderno tubo a raggi catodici usato in televisione, sfrutta la corrente elettronica emessa dal catodo riscaldato e regolata nel suo passaggio, tra catodo e anodo dai vari elettrodi intermedi. In altre parole il funzionamento è simile ad una comune valvola termoionica, con la variante del numero differente di elettrodi e della loro differente funzione. E' stato osservato che in una comune valvola la corrente elettronica tra catodo ed anodo, non è esattamente uniforme per il semplice fatto che essa deve attraversare le maglie della griglia o delle griglie. Si è osservato che la corrente giunge all'anodo, cioè alla placca, producendo sull'anodo stesso

una specie di immagine delle maglie della griglia attraverso le quali essa è passata. Sebbene questo fatto non abbia alcuna importanza su di una comune valvola, serve un po' a chiarirci il funzionamento del tubo a raggi catodici, poichè in questo ultimo i vari elettrodi intermedi servono deliberatamente a regolare in una forma definita il fascio fluorescente che colpisce lo schermo.

La più semplice forma del catodo di una valvola è rappresentata nella Fig. 1 (A). Esso consiste in un filo a forma di forcina avente nel culmine della piegatura «E» un centro di emissione di ossido di bario, dal quale viene emessa la corrente elettronica in ogni direzione. Se noi circondiamo il catodo con un cilindro metallico osserviamo che questa corrente di emissione non fa un cono di irraggiamento, ma si restringe in un unico fascio percorrendo la parte centrale dell'anodo come mostra la figura 1 (B). In essa si vede il cilindro

CAVO SCHERMATO "EMINENT", BREVETTATO



per discesa di antenna

Il non plus ultra per ottenere

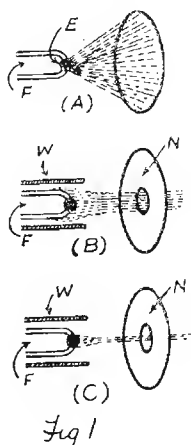
UNA RADIORICEZIONE PURA ANCHE NELLE ZONE PIU' DISTURBATE SENZA MENOMAZIONE DI INTENSITA' SU TUTTE LE GAMME D'ONDA Schermatura perfetta e totale Conduttura interna libera - Massima flessibilità

Al metro L. 4.20

Attacco brevettato per collegare il cavo all'aereo cad. L. 10, Scatola completa di montaggio, scaricatore, regolatore d'aereo e access. L. 45, Solo con questo dispositivo e con la SPINA FILTRO MARCUCCI (L. 18) si possono eliminare efficacemente i disturbi alla radio

Ditta M. MARCUCCI & Co. - Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 - Telef. 52-775

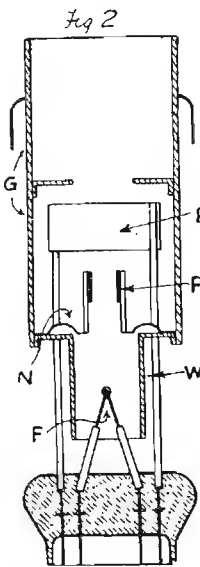
«W» modificante il fascio elettronico il quale colpisce l'anodo «N». Questo fascio verrà ulteriormente ristretto figura 1 (C) e passerà attraverso il foro dell'anodo ad uno schermo, quando questo ultimo viene polarizzato negativamente rispetto al catodo. Nella Fig. 2 si vede schematizzato un tubo a raggi catodici, dove il fascio elettronico viene diretto dal cilindro «W» e modificato dalle due placche «P» e «P₁» le quali hanno la funzione di



scandire le tensioni che sono loro applicate, in modo da modificare la direzione del fascio dall'alto al basso o da destra a sinistra nello schermo. La corrente del fascio che viene deviata dalle due placche, ha un movimento orizzontale attraverso uno schermo di 6.000 volte al secondo; ciò corrisponde alle linee di frequenza di scansione. Un secondo paio di placche contemporaneamente deviano il raggio verticale dall'alto al basso 25 volte al secondo, dando una ripetizione di frequenza dell'immagine.

Simultaneamente l'intensità del raggio è variata applicando al segnale di entrata una tensione al cilindro regolatore «W» il quale devia parte del raggio dal centro dell'apertura dell'anodo. Questo processo viene denominato *effetto di luce ed ombra* sullo schermo fluorescente. Invece di regolare l'intensità del raggio, lo stesso effetto può essere ottenuto applicando la tensione del segnale alle placche deviatrici, in modo da deviare istantaneamente il fascio dei raggi sopra le differenti parti dello schermo. Una debole velocità della deviazione produce una luce intensa e viceversa. Sia l'intensità che la velocità di modulazione, possono essere regolate, poiché lo schermo fluorescente non è un elettrodo di uscita del tubo a raggi catodici, come lo è la placca di una comune valvola. Quando la corrente elettronica raggiunge la placca di una valvola, continua attraverso il circuito esterno della placca stessa. Nel caso del tubo a raggi catodici, gli elettroni dopo avere col-

pito lo schermo e prodotto il richiesto effetto di fluorescenza, in un modo o nell'altro ritornano al catodo per completare il circuito. Sebbene non vi sia una carica positiva nello schermo, è ovvio che la corrente ritorna al catodo. In un primo tempo si era pensato che gli elettroni tornassero indietro parzialmente attraverso la superficie di vetro del bulbo e parzialmente attraverso una conduzione ionica del gas interno al tubo. Attualmente invece è stato spiegato che gli elettroni dopo avere colpito lo schermo fluorescente creano una emissione secondaria di altri elettroni, i quali dopo essere stati liberati tornano indietro, passando attraverso l'anodo fortemente positivo ed eccezionalmente prolungando la loro corrente di ritorno sino alle placche deviatrici, e quindi provocando una corrente spaziale attraverso questi elettrodi. Onde prevenire che questa corrente provochi un campo ritardante nella corrente di andata degli elettroni, gli ultimi tipi di tubi a raggi catodici sono stati costruiti con una



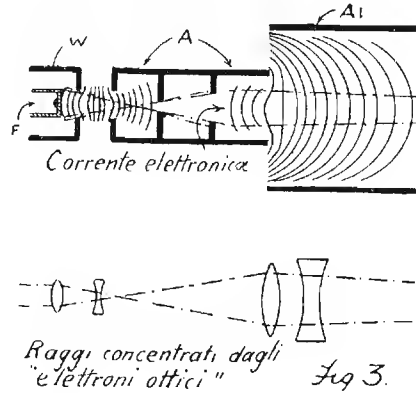
estensione di anodo segnato «G» nella fig. 2, che parte cilindricamente dalle deviatrici «P» e «P₁», schermandole dalla corrente di ritorno. Un'altro problema è quello di concentrare o prevenire la corrente elettronica dal diffondersi dopo essere passata attraverso il centro dell'apertura nell'anodo (vedi fig. 1). Se il fascio esploratore non raggiunge lo schermo sotto la forma di raggi concentrati o di pennello, si avranno su di esso delle macchie chiare e quindi la figura risulterà poco nitida e macchiata.

La naturale tendenza che i raggi hanno è quella di diffondersi dopo che il fascio ha attraversato l'apertura dell'anodo, poiché gli elettroni hanno tendenza a respingersi l'uno con l'altro. In pratica questa tendenza è contrastata dai gas

concentranti o dalle concentrazioni elettrostatiche, a seconda se il tubo è del tipo a vuoto spinto o no. Tra i gas concentranti, il tubo contiene dell'argon e dell'elio. Gli elettroni dopo avere attraversato l'anodo si collidono con le molecole del gas libero e quindi alcuni elettroni di questo si attaccano ai primi; così viene liberato un corrispondente numero di ioni liberi, i quali sono caricati positivamente. Ciascun ione rimane praticamente stazionario, poiché come si sa egli non si muove trasversalmente alla via del raggio. Contemporaneamente esso forma una carica positiva la quale attrae gli elettroni che passano radialmente prevenendo la loro tendenza naturale a diffondersi. Nella maggior parte dei moderni tubi a raggi catodici, l'interno del bulbo è a vuoto fortemente spinto, in modo che il metodo dei gas concentranti non può essere usato.

In sostituzione viene usato il sistema degli «elettroni ottici» nel quale il comune anodo «A» (Fig. 3) ha un secondo anodo supplementare ad una una tensione positiva maggiore del primo. Le linee di forza elettrostatiche si diffondono così tra i due anodi concentrando la corrente elettronica di uscita nello stesso modo come un raggio luminoso viene concentrato attraverso una lente.

A causa delle differenze di tensioni tra il cilindro regolatore «W» ed il primo anodo «A» il campo elettrostatico tra i due diviene curvo come una lente (vedasi la figura). Gli elettroni muovendosi attraverso questo campo elettrostatico, vengono concentrati in modo da eliminare la naturale tendenza alla diffusione laterale sotto l'influenza della mutua repulsione fra loro. Come mostra la figura, il raggio in un primo tempo



può divergere leggermente, ma nello spazio che intercorre tra il primo ed il secondo anodo la curvatura delle linee di forza viene rovesciata, obbligando il fascio ad assottigliarsi nello schermo fluorescente. L'effetto ottico equivalente al sistema elettrostatico di concentrazione è indicato nella parte inferiore della figura.

Confidenze al radiofilo

3086 - G. CONTE - NAPOLI. — Ringraziamo sentitamente delle gentili espressioni a nostro riguardo. Sarebbe nostro desiderio di pubblicare sempre tutti gli schemi come ci suggerisce, ma disgraziatamente dobbiamo fare i conti col poco tempo che abbiamo a disposizione ed anche con lo spazio disponibile nella Rivista. L'idea di raccogliere tutte queste varianti in una pubblicazione come supplemento de «l'antenna» è ottima, e sarà senz'altro oggetto di un particolare studio. A tale proposito La ringraziamo dell'idea fornitaci.

3087 - SAMUELE REVEL - MILANO. — Usi pure la valvola E 424 in sostituzione della Zenith R 491, portando però a 10.000 Ohm la resistenza del catodo. Abbiamo già disposto acciòché da ora in poi l'apparecchio si trovi per un periodo di 15 giorni nella nostra Sede a disposizione di tutti i lettori che desiderano osservarlo.

3088 - UN ABBONATO SARDO. — Lo schema costruttivo dell'amplificatore di B.F. per il Progressivo I. inviatoci in visione va benissimo. E' logico che se usa lo stesso secondario di accensione per i filamenti delle 45 e della 56, il filamento di questa ultima non deve essere collegato direttamente a massa, altrimenti avviene proprio quello che Ella osserva e cioè un corto circuito alla resistenza di polarizzazione delle 45. Nello schemino che avevamo pubblicato erano stati previsti due secondari per l'accensione. Dato che il trasformatore Ferrix ha solo due secondari, qualora voglia usare l'ottodo è necessario che i filamenti delle 45 e della 56 si trovino collegate allo stesso secondario. La distribuzione delle correnti non è esattamente come Ella ha trovato, poiché l'ottodo consuma all'incirca 6m.A. e non «1» m.A. e la 2B7 consuma all'incirca «1» m. A. anziché «8». Ne viene di conseguenza che nel complesso il calcolo da Lei fatto è alquanto giusto. La potenza di uscita di un tale amplificatore risulta di circa 4 Watt, valore rispettabilissimo, poiché può dare un'intensità fortissima. L'indicatore di sintonia non può essere inserito alla valvola convertitrice, ma a quella di M.F. Volendolo inserire sul catodo deve tenere conto della resistenza offerta dallo strumento. La migliore posizione però è quella tra l'uscita del primario del trasformatore di M.F. e l'anodica.

3089 - VINCENZO LO BLUNDO - CALTANISSETTA. — La costruzione di un'elica

Questa rubrica è a disposizione di tutti i lettori, purché le loro domande, brevi e chiare, riguardino apparecchi da noi descritti. Ogni richiesta deve essere accompagnata da 3 lire in francobolli. Desiderando sollecita risposta per lettera, inviare lire 7,50. Agli abbonati si risponde gratuitamente su questa rubrica. Per le risposte a mezzo lettera essi debbono uniformarsi alla tariffa speciale per gli abbonati che è di L. 5. Desiderando schemi speciali, ovvero consigli riguardanti apparecchi descritti da altre Riviste, L. 20; per gli Abbonati, L. 12.

è una cosa tutt'altro che facile, poiché le sue dimensioni ed il suo peso debbono essere esattamente studiate per lo sforzo che l'elica deve compiere. Noi non siamo in grado di poterLe fornire i dati di una tale costruzione per i quali occorrerebbe che si rivolgesse a qualche fabbrica di eliche.

3090 - GIUSEPPE FONTI - SANTA CRISTINA. — Il trio-cristallovox corrisponde alle qualità annunciate. Non creda però che equivalga ad un apparecchio a due valvole, poiché il suo rendimento è intermedio fra l'apparecchio ad una e due valvole. Esso non è propriamente indicato per il funzionamento sulle onde corte, nonostante che Ella possa tentare in tale campo. I dati del trasformatore dipendono dal condensatore variabile usato, il quale deve essere speciale per onde corte, e dalla sua capacità. Occorre quindi che Ella ci comunichi questo importantissimo dato, in modo da poterLa accontentare.

3091 - VARANI ANGELO - GENOVA. — Desidera costruire un Monobigiglia V. usufruendo di un condensatore variabile ad aria da 500 cm. Chiede le modifiche necessarie.

Il Monobigiglia V^o è stato costruito con un condensatore variabile da 500 cm. e quindi non vi è nessuna modifica da fare in proposito del numero delle spire del secondario e di quelle di reazione. Onde aumentare l'efficienza di tale ricevitore, La consigliamo però di abolire il condensatore di accoppiamento da 100 cm. e l'impedenza di A.F., collegando direttamente l'EP all'antenna; l'avvolgimento primario dovrà però essere trasformato come appresso. Su di un tubo avente un diametro un centimetro inferiore di quello sul quale è stato avvolto il secondario, avvolga 30 spire di filo smaltato da 0,3, fissando detto tubo nell'interno del secondario, in modo che gli inizi dei due avvolgimenti si trovino allo stesso livello. La consigliamo altre-

si di usare per il trasformatore un tubo da 40 mm. di diametro e filo smaltato da 0,4 per il secondario, da 0,2 smaltato per la reazione e da 0,3 smaltato per il primario. In tale caso le spire primarie rimarranno 30, le secondarie saranno 75 e quelle di reazione 25.

3092 - ABBONATO 1864 - VENEZIA. — Siamo molto spiacenti di non poterLe dare le caratteristiche del trasformatore di alimentazione e del campo del dinamico dell'apparecchio Marelli Coribante, poiché non le conosciamo. Crediamo però che con grande facilità potrà ricavarle portando l'uno e l'altro da un comune elettricista e facendo misurare il primo con un voltmetro e il secondo con un Ohmetro. Quanto ai condensatori variabili, la loro capacità si aggira sui 350-375 µµF.

3093 - ABBONATO 2201 - FIRENZE. — I secondari dei due trasformatori di antenna ed il filtro dovranno avere soltato 100 spire di filo smaltato da 0,3 e lo oscillatore circa 80. Tenga presente però che con simili condensatori variabili il condensatore semi-variabile di compensazione acquista una grandissima importanza e deve essere di capacità non superiore ai 300-350 cm.

3094 - EMILIO JORDAN - TORINO. — Costrui tempo fa la S.R. 78 ed adesso ha sostituito la rivelatrice «57» con una 2B7 facendo i collegamenti come la S.A. 105, ottenendo però dei risultati scadentissimi, poiché riesce appena appena a ricevere debolmente qualche stazione. La valvola 2B7 non funziona affatto come anti-evanescenza. Comunica altresì i dati delle tensioni misurate ai piedini dell'e valvole.

Non avendo amplificazione di M. F., la regolazione automatica dell'intensità non è certamente molto regolare. Provi a ridurre a 100.000 Ohm la resistenza anodica di accoppiamento della placca della 2B7, collegando altresì la griglia-schermo di questa valvola al catodo della 2A5 per assicurarsi una tensione bassa e costante. E' logico che in tale modo dovrà abolire la resistenza di un Megaohm. Inoltre abbassi a 1580-2000 Ohm la resistenza catodica pure della 2B7. Dalla tabella delle tensioni, notiamo come tutte le valvole lavorino con 300 V. di anodica, ciò dovrebbe farLe comprendere come la cosa non sia regolare e questo è dovuto al fatto che, mentre il secondario di A. T. ha 360+360 V., il campo del dinamico è di 1.800 Ohm, mentre avrebbe dovuto essere di 2.500.

Metta in serie al campo del dinamico una resistenza di 750 Ohm e vedrà che tutto andrà a posto. Pubblicheremo volentieri la descrizione dell'apparecchio a due valvole da Lei realizzato, ma è indispensabile che ci invii una o due fotografie non microscopiche dell'apparecchio stesso.

3095 - CESARE CARDINALI - PERUGIA. —

A nostro parere sarebbe consigliabile rimontare l'apparecchio con sole quattro valvole, utilizzando il blocco unico dei condensatori variabili per il filtro di banda preselettore con una valvola schermata di A.F. tipo Philips B 442 o similare seguita da un triodo rivelatore in reazione, accoppiato alla schermata con trasformatore sintonizzato e seguito da due B.F. accoppiate a trasformatori. L'apparecchio potrebbe riuscire ottimo sotto ogni punto di vista. Per avere lo schema è indispensabile che si attenga alle condizioni della consulenza e che ci indichi quali valvole ha a disposizione.

3096 - LUIGI VANDAGNOTTI - TORINO. —

Lo schema che ci ha inviato in visione è errato in diversi punti. Prima di tutto così come sta la valvola rivelatrice, non può avere la tensione di placca, poichè tra la placca ed il primario del trasformatore di B.F. si trovano tre pezzi in serie fra loro e precisamente due

condensatori fissi ed una impedenza. E' logico che nell'apparecchio che Lei ha non può esservi una tale sistemazione, poichè non riceverebbe affatto. Immaginiamo che la placca sia connessa con la impedenza di A.F. e quest'ultima a sua volta connessa col primario del trasformatore e che i due condensatori siano collegati rispettivamente tra la placca e la massa e tra la massa ed il punto di giunzione dell'impedenza col primario del trasformatore. Mentre questo ultimo condensatore è indispensabile, il primo risulta nocivo, poichè finisce per fugare a massa le oscillazioni della reazione. La capacità del condensatore tra la massa ed il punto di giunzione dell'impedenza col primario, può variare tra i 200 ed i 1000 cm. Comunemente viene usato un valore di circa 300 cm. Non si riesce bene a comprendere come abbia eseguite le connessioni al dinamico, poichè non vi è alcuna indicazione. Le facciamo notare però che mentre è giusto il condensatore elettrolitico inserito tra il negativo ed il positivo del raddrizzatore, l'altro elettrolitico è connesso male, poichè non deve essere tra il negativo e la placca ma tra il negativo e l'uscita del campo del dinamico, cioè il positivo filtrato di tutta l'anodica. Non possiamo darLe delucidazioni più esatte se Ella non ci invia lo schema perfetto.

3097 - ABBONATO 2601 - PAVIA. — *Ha constatato che il ricevitore C.R. 510 non ha un sufficiente filtraggio poichè riceve tre stazioni che si interferiscono fra loro. Chiede come potere eliminare l'inconveniente. Inoltre se i condensatori variabili dell'A.M. 514 sono gli stessi di quelli della C.R. 510.*

Per aumentare l'efficienza del filtro provi a fare una presa intermedia all'avvolgimento, in parallelo al quale trovassi il condensatore variabile e colleghi questa presa con l'antenna. Uno qualunque dei due estremi di questo avvolgimento sintonizzato lo colleghi con l'EP del trasformatore di sintonia. Naturalmente le spire avvolte sopra al filtro dovranno essere eliminate. I due condensatori usati nell'A.M. 514 sono dello stesso tipo del C.R. 510. Usando però condensatori variabili ad aria i risultati saranno sempre migliori.

3098 - CAMELO CORDAPATRI - GIOIA TAURO. — *Lo schema che ci ha inviato in visione non è giusto in due punti. Prima di tutto il negativo della batteria anodica deve essere connesso, non col positivo del filamento ma col negativo, altrimenti la griglia della valvola di A.F. viene ad acquistare una polarizzazione positiva e quindi viene ad avere una tendenza a raddrizzare l'onda por-*

tante. Invertendo gli attacchi al filamento si rende quindi necessaria una modifica alla rivelatrice e cioè, occorre togliere la resistenza da due Megaohm, posta in parallelo al condensatore di griglia e inserirla direttamente tra la griglia ed il positivo del filamento. Tutto il resto va ottimamente. La resistenza anodica di accoppiamento può essere benissimo di 75.000 Ohm e, se il triodo rivelatore non ha una elevata resistenza interna, può essere ridotta, ed anche con vantaggio a 50.000 Ohm. Il primario del trasformatore di antenna deve essere avvolto su di un tubo avente un diametro inferiore di un centimetro rispetto a quello del secondario e dovrà comporsi di 30 spire di filo smaltato da 0,3. La presa intermedia può essere fatta alla decima spira, tenendo conto che la trentesima spira deve essere la fine dell'avvolgimento connesso a terra. Il primario avvolto sopra al secondario diminuisce enormemente la selettività e quindi è da scartarsi nel caso di un trasformatore di antenna, mentre questo sistema è assolutamente indispensabile nei trasformatori intervalvolari aventi il primario connesso colla placca di una valvola schermata. La valvola schermata di A.F. alimentata direttamente da una batteria anodica può non avere un condensatore, che, se viene usato, dovrà essere di una capacità di circa 0,5 µF. Esso è utilissimo inquantochè serve ad impedire le auto-oscillazioni di A. F. specialmente quando la batteria è verso la fine di scarica, cioè man mano che aumenta la sua resistenza interna.

3099 - TOMMASO PARRANCHI - FIRENZE. — *Abbiamo già in programma la descrizione di una super reflex a tre valvole e precisamente con la 2A7 - 2B7 e 2A5. Speriamo anche fra non molto di descrivere un oscillatore moderno.*

3100 - ARTIGLIO STEFANINI - PISA. — *Qualora Ella voglia sostituire la valvola rivelatrice della S.R. 32-bis, con una valvola americana, può usare la 56 senza fare nessuna modifica al circuito, altro che per quanto riguarda il filamento, il quale deve essere alimentato da un apposito secondario a 2,5 Volta colla presa centrale connessa al negativo generale.*

3101 - ISAIA BARTOLOMEO - GENOVA. — *Chiede se è possibile quanto appresso. Sappiamo che in una stazione radio trasmittente modulando un'onda portante di frequenza «P» con un segnale di frequenza «M» alla ricezione, dopo la rivelazione, si riottiene il segnale «M». Se invece si modulano due onde portanti di frequenza «P» e «P₁» rispettivamente con due segnali «M₁» ed «M₂» la cui risultante sia uguale ad «M», si otterrà lo stesso risultato, poichè «P» e «P₁» captata dallo stesso circuito daran-*

no per rivelazione «M₁» + «M₂» = M. *Facendo*

$$M_1 = M_2 = 10.000p$$

si avrà

$$M = 20.000p$$

Emettendo «n» onde portanti «P», modulate da «n» segnali modulanti di 10.000p, si avrà la risultante

$$M = 10.000p \times n$$

Potendo applicare questo sistema alla radiovisione, si moltiplicherebbe l'attuale numero di aree elementari dell'immagine.

Ella non ha tenuto conto che il ricevitore se sintonizzato sull'onda «P» non può ricevere quella «P₁», poichè il ricevitore riceve e modula soltanto un'onda portante e non diverse. Per tale ragione la cosa non risulta possibile.

3102 - ESPEDITO CASTALDO - NAPOLI. — *La prima cosa che Ella deve fare è di diminuire da 2.000 a 200 il condensatore tra il primo ed il secondo diodo. Porti a 1.600 Ohm la resistenza catodica della 2B7 e diminuisca a 250.000 Ohm la resistenza della 2B7, inoltre diminuisca a 500.000 Ohm la resistenza di caduta per la tensione della griglia-schermo ed inserisca altresì tra la predetta griglia-schermo della 2B7 e la massa una resistenza di fuga di 0,1 Megaohm. Con queste modifiche crediamo che l'intensità di ricezione dovrà essere immediatamente aumentata.*

3103 - MASSIMIGLIANO NASETTI - ORTE. — *Ella ci chiede di risolvere un problema addirittura impossibile. Basterebbe che pensasse come il problema sarebbe di un interesse capitale per le stazioni radiotelegrafiche del Regio Esercito, per comprendere che se sino ad oggi non è stato risolto è perchè la tecnica attuale non ce lo consente. Tenga inoltre presente che la trasmissione, anche se limitata ad un piccolissimo raggio, è severamente proibita, a meno che non rimanga entro le mura della propria abitazione.*

3104 - ARMANDO PEROCALLO, GENOVA. — *Costruisca il nostro C.R. 510.*

3105 - VINCENZO LA ROCCA, S. STEFANO DI CAMASTRA. — *Desiderando costruire l'altoparlante bilanciato, descritto ne LA RADIO n. 37 del 28 maggio 1933, da utilizzarsi con un apparecchio a due tre valvole, chiede quanti Ohm di resistenza deve avere la bobina, quale filo è più adatto e quante spire bisogna avvolgere, se l'ancoretta dello spessore di due millimetri larga otto millimetri è esatta, e se la lastra che sostiene i pezzi deve essere necessariamente di alluminio o può essere di altro metallo come la lamiera di ferro.*

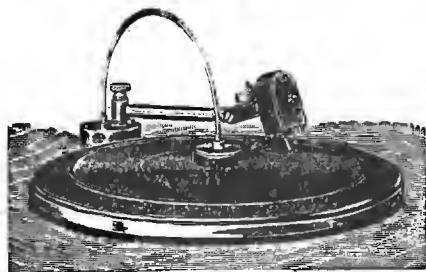
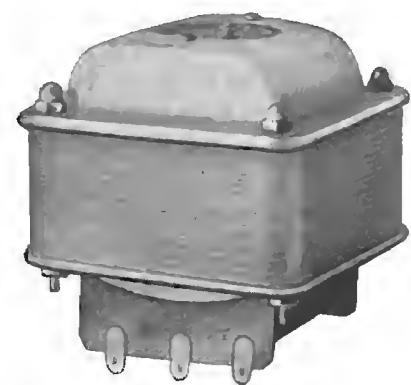
Per avere il migliore rendimento occorrerebbe che la bobina fosse di circa

2.000 Ohm. Il filo più adatto è quindi lo smaltato di 0,06 mm. Non possiamo darLe il numero delle spire, poichè ciò dipende dalle dimensioni della bobina stessa. L'ancoretta va bene come dimensioni, ma presti bene attenzione che tutto il rendimento dell'altoparlante dipende dalla qualità del ferro usato, il quale non solo deve essere dolcissimo, ma possibilmente di una lega speciale. Il sostegno può essere di qualunque metallo e quindi anche di lamiera di ferro. Come conclusione però Le facciamo noto, come abbiamo già detto ad un'infinità di nostri lettori, che sarebbe assai migliore cosa, sia dal lato rendimento che per la spesa, acquistare un altoparlante già costruito di un tipo veramente adatto al di Lei ricevitore.

3106 - ASSIDUO ABBONATO 2426. — *Il circuito va bene come concezione generale, ma non può bene funzionare per la non giusta esecuzione. Anzitutto il campo del dinamico non può essere sufficientemente alimentato senza ricorrere ad una resistenza di assorbimento, inserita tra il negativo ed il positivo dell'anodica dopo il campo. Inoltre la impedenza di filtro, della quale occorrerebbe conoscere la resistenza Ohmica dovrebbe essere messa come caduta per l'alimentazione delle prime tre valvole. La griglia-schermo della B 443 deve essere collegata al massimo dell'anodica, attraverso una resistenza di caduta di 20.000 Ohm con un condensatore di blocco tra il negativo e la griglia-schermo. La resistenza di polarizzazione della valvola finale deve essere di 1.100 Ohm. La resistenza catodica della E 424 come amplificatrice di bassa deve essere di 1.000 Ohm. La resistenza anodica di accoppiamento della E 424 rivelatrice deve essere di 80.000 Ohm massimi. Inoltre il negativo dell'accumulatore che alimenta il filamento della B 442 deve essere connesso col negativo generale del ricevitore, altrimenti la valvola non funzionerebbe. La resistenza di caduta tra il +200 dell'anodica e la griglia-schermo della B 442 deve essere di 150.000 Ohm ed inoltre tra il negativo e la detta griglia-schermo deve essere inserito un condensatore di blocco della capacità di circa 0,5 µF. Non possiamo darLe in questa rubrica maggiori indicazioni per tale schema. I dati caratteristici delle valvole sono i seguenti.*

B 442: tensione anodica 200 V., tensione di griglia-schermo 10 V., negativo di griglia 1,5 V., corrente anodica 4,1 m.A., corrente di griglia-schermo 0,8 m.A. Ricordi che connettendo al negativo dell'accumulatore il secondario del trasformatore di A.F., Ella fornisce già la giusta polarizzazione;

Valvola E 424: tensione anodica 200 V., negativo di griglia -6 V., corrente anodica 6 m.A., resistenza di polarizzazione 1.000 Ohm;



D. R. G. M.

Trasformatori d'alimentazione Trasformatori B.F. - Microfonici Impedenze - Autotrasformatori Massima garanzia - Costruzione "VORAX,"

Manopola "VORAX," per dilettanti (in bianco)

Le diciture vengono da noi fornite ed applicate dall'autocostruttore, rendendolo indipendente dall'impiego di un determinato condensatore o trasformatore

Manopole comuni e parlanti

Dispositivo autoincisione dischi fonografici

Incisione semplice - Ottima riproduzione con dischi vergini doppi PLIAPHON - CONTIPHON appena incisi pronti per la riproduzione.

"VORAX," S. A. - VIALE PIAVE, 14 - MILANO

Valvola B 443: tensione anodica 200 V., tensione di griglia-schermo 150 V., tensione negativa di griglia -16 V., corrente di placca 12 m.A., corrente di griglia-schermo 2,5 m.A., resistenza di polarizzazione 1.000 Ohm.

La E 424 ha una resistenza interna di 13.000 Ohm ed una pendenza normale di 1,8. Per tale ragione la resistenza anodica di accoppiamento non può essere elevata, come nel caso della E 499 oppure della E 438.

3107 - SEBASTIANO FORLANO, GENOVA. — La ringraziamo delle cortesi espressioni ed anche dei consigli. Possiamo sempre dare i dati per le bobine ad onde lunghe pel T.O. 509, ma vi è un semplice inconveniente e cioè che data la limitata capacità del condensatore variabile ad aria per onde corte, per ricoprire l'intera gamma delle onde lunghe occorrerebbero ben altre quattro bobine. Questa è stata la pura ragione che ci ha fatto scartare l'amplificazione delle onde lunghe nel T.O. 509. Si potrebbe ricorrere ad una unica bobina come trasformatore di antenna ed un'altra unica come seconda del filtro, ma in tale caso sarebbe necessario usare un commutatore separato per inserire dei condensatori fissi in parallelo all'attuale condensatore per onde corte. Dato che

della gamma delle onde lunghe vi sono rare stazioni interessanti, non crediamo che la spesa valga l'impresa. In ogni modo se desidera fare ciò, siamo sempre pronti a darLe i dati.

3108 - DOTT. A. DALLANOCE, FIRENZE. — *Desidererebbe sapere se è possibile applicare il regolatore automatico contro le evanescenze, descritto a pag. 177 de « l'antenna » n. 4 corrente anno, in un apparecchio « Audiola » della C.G.E., e se vi si può adattare come parte staccata, innestabile a mezzo di una spina o di morsetti, in modo da poterlo connettere o disconnettere a piacere dal ricevitore.*

Non è assolutamente possibile potere modificare il numero di valvole della « Audiola » senza squilibrare tutto il complesso. Non parliamo poi del potere applicare un dispositivo contro le evanescenze da innestarsi o disinnestarsi al ricevitore stesso. La valvola 57 della « Audiola » usata come seconda rivelatrice, potrebbe invece essere ottimamente sostituita da una 2A6 doppio diodo-triodo, funzionante come rivelatrice, regolatrice automatica d'intensità e preamplificatrice di B.F., ma tale operazione deve essere indiscutibilmente eseguita da persona precisissima, poichè neppure tutti i radio-riparatori sareb-

bero in grado di eseguire un tale lavoro.

3109 - ERNESTO ALLEGRI, FIRENZE. — *Eccola accontentata. Il B.V. 517 è l'apparecchio che Ella desidera.*

3110 - NICOLINO BASSI, S. GIOVANNI D'ASSO. — *Ella non ha tenuto conto che il Monobigiglia II è sopra tutto un Negadina e che per farlo ben funzionare occorre che l'emissione del catodo sia regolata ad un punto tale per dare il massimo sfruttamento della zona di resistenza negativa. Per tale ragione il reostato di accensione è il comando che ha la maggiore importanza in tutto il ricevitore. Ella deve tenere l'accensione più bassa possibile, per quanto le possa consentire la migliore ricezione. D'altra parte i difetti che Le si presentano possono anche essere dovuti a due cause. La prima, l'oscillazione di tensione della rete stradale che a sua volta provoca una variazione nell'accensione del filamento della valvola e quindi i difetti lamentati, la seconda può essere che la valvola sia veramente difettosa e non abbia una emissione costante. Può benissimo togliere la resistenza a presa centrale e collegarsi al centro del secondario del trasformatore di alimentazione, poichè trattandosi di una valvola*

a riscaldamento indiretto, poco risente della presa equipotenziale.

3111 - ALFREDO SUPPI, BOLOGNA. — *La preghiamo anzitutto di scrivere molto chiaro il dà Lei nome allo scopo di evitare errori. Per aumentare sensibilmente la potenza della S.R. 58 modificata, non si deve mettere un'altra 47 finale e fare lo stadio in opposizione, poichè in tale modo il risultato sarebbe pressappoco quello attuale. E' invece preferibile inserire una valvola 56 tra l'attuale 24 rivelatrice ed il pentodo finale, accoppiata a resistenza-capacità. In tale modo ha anche il vantaggio di non variare minimamente la parte alimentazione e più ancora l'altoparlante. Noi possiamo inviarLe soltanto lo schema elettrico, contro rimessa dell'importo della prescritta tassa di consulenza, ma non ci è assolutamente possibile inviarLe uno schema costruttivo che non sia quello pubblicato dalla Rivista.*

3112 - GIOVANNI VASUMI, ROVERETO. — *Cor: un apparecchio a sole valvole bigiglia non si può avere la pretesa di grandi risultati. In ogni modo Ella può migliorarlo togliendo l'attuale primario del trasformatore di A. F. e sostituendolo con 50 spire di filo smaltato da 0,1, avvolte sopra al secondario in modo che l'inizio del primario si trovi sopra all'inizio secondario e separando i due avvolgimenti con una strisciola di carta paraffinata, tela sterlingata celluloida ecc. L'inizio del primario lo collegherà con la placca della valvola di A. F. e la fine con la griglia ausiliaria e con il +25 dell'anodica lasciando il +16 alla placca della rivelatrice ed alle due griglie ausiliarie di B. F. Colleghi la presa centrale del trasformatore di push-pull direttamente col negativo, senza la interposizione della pila di polarizzazione. Inoltre tenga presente che il negativo dell'anodica deve essere insieme al negativo di filamento. Per fare ciò inverta gli attuali attacchi dell'accumulatore, distaccando la resistenza di griglia della rivelatrice dall'attuale collegamento e mettendola al nuovo collegamento del positivo. Così come è lo schema adesso, Ella dà una tensione positiva alla griglia principale della prima valvola di A. F., ciò le dà una spiccata tendenza a divenire rivelatrice.*

3113 - FAUSTO REMORINI, LA SPEZIA. — *Il circuito inviatoci in visione è esatto ed allo stato attuale non sapremmo indicargliene uno migliore, a meno che Ella non desideri ricorrere a valvole americane sul tipo della 1A6.*

3114 - AVALDINO INNOCENTI, PISTOIA. — *Siamo spiacenti degli incidenti che Le sono capitati dei quali, come del resto Lei stesso ammette, non abbiamo colpa alcuna. Legga bene la descrizione del*

nostro B.V. 517 che è poi l'apparecchio che Ella ha montato e vedrà che dovrà ottenere ottimi risultati sotto ogni riguardo.

3115 - LUIGI GRIFFA, TORINO. — *Non crediamo che il difetto non sia eliminabile ma per poterLe dare un esatto giudizio ci è assolutamente indispensabile che ci invii l'esatto schema elettrico con tutti i valori da Lei usati, dopo di che speriamo di poterLa aiutare per la definitiva sistemazione.*

3116 - PROF. NICOLÒ BELLÌ, S. GIUSEPPE JATO. — *La ringraziamo delle cortesi espressioni e ci congratuliamo dei brillanti risultati che ha ottenuto con il nostro apparecchio. Siamo spiacenti però di non poterLe risolvere il problema dell'alimentazione dei filamenti poichè per le valvole ad accensione diretta, la soluzione non si presenta tanto semplice come Ella crede. Anzitutto si dovrebbe avere un speciale secondario al trasformatore di alimentazione per ogni valvola o gruppo di valvole che eseguisce una data funzione ed in ogni caso la rivelatrice deve essere a riscaldamento indiretto, poichè altrimenti sentirebbe il ronzio dell'alternata. Non parliamo poi di corrente raddrizzata, poichè questa avrebbe bisogno di un filtraggio immensamente più costoso della sostituzione delle valvole a corrente continua con altre a corrente alternata. A nostro parere non vi sono che due soluzioni e cioè o cambiare le valvole con altre a riscaldamento indiretto, meno la finale che può rimanere quella attuale, od acquistare un nuovo accumulatore. Qualunque altra soluzione la obbligherebbe ad una maggiore spesa.*

3117 - CARLO PIANA, ROMA. — *Siamo spiacenti di non poterLa aiutare, poichè l'apparecchio di cui Ella parla è senza dubbio molto critico e non sono rari i casi di insuccesso. L'unica prova che può tentare è quella di aumentare*

le spire dell'avvolgimento di reazione della bobina super-rigenerativa.

3118 - GIUSEPPE MINOTTI, MILANO. — *Il condensatore da 250 cm. inserito tra la placca e la massa non può migliorare la ricezione. Esso deve essere invece inserito tra la massa ed il punto di giunzione dell'impedenza di A. F. con la resistenza anodica di accoppiamento e col condensatore di accoppiamento per la valvola finale. Questa capacità, se occorre, può essere elevata anche a 1.000 cm. Il difetto potrebbe però anche essere causato da un eccesso di tensione della griglia-schermo. Sia per la tensione della detta che per la regolazione della intensità, si attenga a quanto abbiamo spiegato nella descrizione del B.V. 517, il quale nella sostanza è l'apparecchio che Lei ha montato.*

3119 - SALVATORE BUTTELLI, PORRETTA. — *La graduazione del quadrante del Suo apparecchio è evidentemente in chilocli e quindi le stazioni che desidera ricevere debbono trovarsi alla seguente graduazione: Vienna 592; Radio Parigi 959; Tolosa 913; Strasburgo 859; Amburgo 904; Breslavia 950; Monaco 740; Londra Regionale 877; Varsavia 1384; Budapest 546; Koenig Wursterhausen 658.*

Le stazioni italiane dovranno essere ricevute sui seguenti numeri:

Palermo 565; Firenze 610; Roma 713; Milano 814; Genova 986; Bari 1059; Napoli 1104; Torino I 1140; Trieste 1222; Roma III 1258; Milano II 1357; Torino II 1366.

Notiamo che all'incirca la graduazione risulta giusta. Quanto alla interferenza delle altre stazioni che evidentemente dipende da cattiva taratura del ricevitore, è consigliabile procedere a farlo nuovamente tarare.

3120 - ALDO BOUX, TORINO. — *La SSR Ducati prescrive per i suoi condensatori variabili con sezione da 320 µF dell'oscillatore e 380 delle A.F. usando tra-*

SUONERIA "VICTORIA,"

(BREVETTATA)



Non produce disturbi agli apparecchi radio

Si allaccia direttamente alla linea senza trasformatore pur tuttavia il pulsante funziona a bassa tensione - Facile applicazione
Modico prezzo

Chiedetela a tutti i rivenditori di articoli elettrici e radio

C. & E. BEZZI

TELEFONO 292-447 MILANO VIA POGGI, 14

TRASFORMATORI DI QUALSIASI TIPO PER RADIO - IMPEDENZE
MOTORINI RADIOFONOGRFO - CONVERTITORI PER
RADIO, CINE SONORO - CARICA ACCUMULATORI

C.E.A.R.

- RESISTENZE CHIMICHE
- RESISTENZE A FILO
- POTENZIOMETRI
- PICK - U P S

MILANO - VIA TAZZOLI N. 4 TELEFONO N. 67-654

sformatori di media da 175 Kc., 240 μ H. per le A.F. e 148 μ H. per l'oscillatore. Per tale ragione è bene usare 86 spire per l'avvolgimento di accordo e 28 spire per la reazione. La Zenith T 495 è all'incirca corrispondente alla americana 58 e quindi può effettuare la sostituzione senza cambiare nessun valore di resistenza, ma soltanto la tensione di filamento. Abbiamo già provveduto a correggere il di Lei nome.

3121 - RAG. ERNESTO DI PIETRO, PORTOCIVITANOVA. — Se tutto fosse regolare, togliendo la resistenza di polarizzazione da 1.100 Ohm della valvola finale, la ricezione dovrebbe inesorabilmente cessare, poichè si viene a togliere ogni comunicazione di corrente continua tra il catodo (filamento) della valvola finale ed il negativo dell'anodica. Premesso che Ella continui a ricevere anche senza questa resistenza, tutto ci lascia supporre che il condensatore di blocco inserito tra la presa centrale del filamento e la massa, abbia una forte perdita. Provi a togliere anche detto condensatore: se la ricezione scompare, significa che questo condensatore è guasto e che quindi sostituendolo con uno buono l'apparecchio tornerà a funzionare; se la ricezione rimane identica non vi è altro da pensare che ad un corto circuito tra l'avvolgimento del secondario di ali-

mentazione dei filamenti e l'avvolgimento dell'A. T. internamente al trasformatore di alimentazione.

3122 - GINO SANI, PARMA. — Prima di tutto. Le consigliamo di non usare il sistema di trasformatori di A. F. da Lei prescelto, per la ragione spiegata nella descrizione della S.R. 82 bis, pubblicata nel n. 5 corrente anno. I due trasformatori del filtro di banda e quello intervalvolare dovranno avere la identica costruzione del nostro A. R. 513, solo che usando tubo da 40 mm. e condensatori variabili da 550 μ F, le spire dei tre secondari dovranno essere di 75 di filo smaltato da 0,4. Il primario del trasformatore di antenna avrà 30 spire di filo smaltato da 0,3 avvolte su tubo da 30 mm. e fissato nell'interno del secondario. Il primario del secondo trasformatore del filtro avrà 10 spire di filo smaltato da 0,4, avvolte a quattro millimetri di distanza dall'inizio del secondario. Il primario del trasformatore intervalvolare avrà 37 spire di filo smaltato da 0,1 e l'avvolgimento di reazione 25 spire di filo smaltato da 0,2. Per la regolazione dell'accensione della A 442 usi un reostato da 30 Ohm e vedrà che quando esso si trova al minimo, la ricezione scomparirà. Le resistenze di polarizzazione non vanno bene, poichè deve tenere presente che tutta la corrente

assorbita dal ricevitore passa attraverso ad esse. Per tale ragione la resistenza di 240 Ohm dovrà essere ridotta a 180 Ohm, mentre tutta l'intera resistenza sarà di 600 Ohm. La presa potenziometrica per la tensione della griglia-schermine dovrà essere fatta con due resistenze di 25.000 Ohm. Il condensatore da 250 cm. tra la placca della rivelatrice e la massa deve essere abolito, lasciando soltanto quello tra la massa ed il punto di giunzione della impedenza con la resistenza anodica di accoppiamento la quale deve essere di 100.000 Ohm. La resistenza di caduta per la griglia-schermo dovrà essere da 1 Megaohm.

3123 - CAV. CALOCERO FEBBRILE, PALERMO. — E' indiscusso che l'applicazione di una valvola 58 in A. F. con circuito di griglia aperiodico, da aggiungersi al di Lei apparecchio 2+1 per onde corte, darà un aumento abbastanza sensibile dell'intensità di ricezione, specialmente per le stazioni molto lontane e deboli. Per l'applicazione dovrà togliere il primario agli attuali trasformatori di A.F. e connettere la fine dell'avvolgimento di accordo attuale secondario, cioè quella parte che è attualmente collegata al condensatore di griglia della rivelatrice, direttamente alla placca della 58. L'entrata di questo avvolgimento di accordo (attualmente collegata a massa) dovrà in-

vece essere collegata al « +250 » dell'anodica e ad un'armatura di un condensatore da circa 50.000 cm., mentre l'altra armatura di questo condensatore verrà collegata con la massa. La tensione per la griglia-schermo la ricaverà dal « +250 » per mezzo di una resistenza di caduta di 50.000 Ohm, collegando altresì la detta griglia-schermo con la massa attraverso un'altra resistenza da 50.000 Ohm, in parallelo alla quale metterà un condensatore di blocco da 0,5 μ F. Il catodo della 58 verrà collegato a massa attraverso una resistenza di polarizzazione di 300 Ohm ed in serie alla medesima inserirà un potenziometro di 10.000 Ohm che servirà come regolatore di intensità. Tra catodo e massa inserirà un condensatore di blocco da 0,5 μ F. La griglia principale della 58 verrà collegata all'antenna per mezzo di un piccolo condensatore (meglio se variabile) di una capacità massima di 25 cm. e contemporaneamente con la massa attraverso una resistenza di 15.000 Ohm; tutto il resto rimarrà invariato.

3124 ALFEDO CONTI - INCISA VALDARNO. — Ella può benissimo realizzare l'apparecchio al quale accenna ma giacchè è disposto a fare un sforzo per l'acquisto di una valvola A 442., perchè non può farne uno un po' maggiore acquistando un ottodo tipo AKI ed un pentodo di A.F. a riscaldamento indiretto, facendo funzionare questo due valvole nonché la valvola finale con un piccolo trasformatore per filamenti e limitandosi ad alimentare, sino ad esaurimento, la valvola rivelatrice e la prima B.F. con l'accumulatore di accensione? In tale caso Ella potrebbe risparmiare l'acquisto di un condensatore variabile in sostituzione del quale potrebbe compere due trasformatori di M.F. arrivando così ad una ottima super che se momentaneamente potrebbe rappresentare un sistema misto, arriverebbe senza dubbio un bel giorno a quello definitivo di alimentazione integrale senza fare ulteriori spese. La valvola finale B 443, non avendo bisogno di una eccessiva potenza di uscita può essere comodamente sostituita con la B 406.

Per il montaggio dello strumento di misura descritto nel n. 13 scorso anno, lo strumento Gossen da 100 m.A. va ottimamente, poichè come strumento è buono.

3125 - VIRGILIO BALDINI - SAMPIERDENA. — E' logico che con una schermata in A.F. seguita dalla rivelatrice e relativo amplificatore di bassa, con due soli condensatori variabili, la selettività del ricevitore debba essere straordinariamente bassa, nonostante il filtro trappola inserito sull'antenna il quale, come lo stesso suo nome ci dice, non è che una trappola! Occorrerà indiscutibilmente che Ella ricorra ad un filtro di

banda. Senza dubbio la soluzione del tandem di tre condensatori variabili è l'ideale, ma se momentaneamente vuole sfruttare il condensatore a mica che adopera per il filtro trappola, crediamo che i risultati possano essere abbastanza buoni. Sia i due trasformatori del filtro che quello intervalvolare dovrà costruirsi in modo identico a quelli del nostro Progressivo 1° sezione A.R. 513. Naturalmente avendo condensatori variabili da 500 cm. il numero delle spire secondarie verrà ridotto a 100, quelle del primario del trasformatore intervalvolare a 50 e quelle della reazione a 35, mentre i due primari dei trasformatori del filtro rimarranno inalterati. E' cosa assolutamente indispensabile schermare i tre trasformatori con schermi cilindrici aventi il doppio di diametro del trasformatore e, sia la valvola di A.F. che quella rivelatrice, schermate con appositi schermi. Tutti gli schermi dovranno essere collegati col negativo generale che sarà rappresentato dallo chassis se l'apparecchio è stato montato con tale sistema. Per la resistenza anodica di accoppiamento della rivelatrice RE 084 va ottimamente il valore di 50.000 Ohm. Non è giusta l'asserzione che alla placca di una valvola rivelatrice collegata a resistenze-capacità non esiste tensione. Avviene invece che quasi sempre il consumo dello strumento di misura è superiore al consumo anodico della valvola e quindi, per tale ragione, se lo strumento non ha una elevatissima resistenza interna, la misura risulterà quasi nulla. E' logico che nella risposta data su LA RADIO del 12 marzo 1933, dovevamo riferirci al Progressivo, poichè non avevamo costruito ancora il nostro Progressivo I°, descritto nei n. 13) 14) scorso anno (1) 2) corrente anno. Ci sappia dire se desidera questi numeri tanto più che quello de LA RADIO, ove è stato descritto il Progressivo è esaurito. Montando l'apparecchio su chassis metallico il negativo generale deve essere connesso alla massa; il perno del braccio libero del reostato collegato alla prima valvola di A.F. Tutti gli altri ritorni al negativo ed alla terra dovranno essere collegati a massa.

3126 - DUILIO REALACCI - ALATRI. — Siamo molto soddisfatti per i sacrifici che fa per acquistare la nostra Rivista e per compensarla di ciò possiamo anche accontentarla nei riguardi dello schema. Tenga però presente che con le valvole a batterie non è possibile usare un'alimentazione per i filamenti direttamente dalla rete. Sarebbe quindi indispensabile che Ella acquistasse almeno la valvola rivelatrice a riscaldamento indiretto e, qualora volesse usare una delle attuali valvole come raddriz- zatrice, anche un trasformatore per alimentazione dei filamenti. Senza questi pezzi essenziali è impossibile ali-

mentare un ricevitore anche monovalvolare direttamente dalla rete.

3127 - ABBONAMENTO 2546 - GENOVA. — Lo schema inviatoci in visione in linea di massima va bene, ma Ella non ha tenuto conto che la REN 1104 è un triodo e che quindi non neutralizzando la capacità degli elettrodi interni, minaccia di avere delle auto-oscillazioni. Nonostante che abbia prescelto la tensione anodica di 80 V., tensione abbastanza bassa, per prevenire l'auto-innesco. Inoltre tra il catodo della 1104 di A.F. ed il negativo, occorre inserire una resistenza di 750 Ohm, in parallelo alla quale dovrà essere messo un condensatore di blocco da 0,5 μ F. Inoltre la tensione di placca della rivelatrice dovrà essere portata a 60 V. I due trasformatori di A.F. vanno bene ma debbono essere schermati con schermi cilindrici da 80 mm. messi in diretto contatto col negativo generale, poichè uno schermo piatto come Ella ha previsto non è sufficiente, tanto più che l'A.F. non è neutralizzata.

Notizie varie

* Gli analfabeti pare che non diminuiscono, in India. Il governo, molto preoccupato di questo fatto, ha pensato di rimediare all'inconveniente con la radio. Farà distribuire dei ricevitori nei villaggi, e la stazione di Bombay trasmetterà ogni giorno le lezioni, impartite da un collegio di maestri e di professori. Non si è ancora trovato il modo di accertarsi del profitto degli alunni.

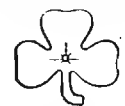
* E' morta in America «Principessa Jacqueline», e tutti i radiofili dell'Unione Stellata l'hanno rimpianta. Era tanto carina; eppoi sapeva dire con una certa grazia venti parole. Che prodezza, venti parole! Ma pensate che si trattava d'un cane; anzi, d'una cagna.

* Il governo bulgaro ha deciso la costruzione d'una grande stazione nazionale, la cui potenza raggiungerà almeno i 100 chilowatt.

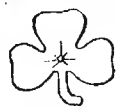
* La trasmittente d'Amburgo fa sapere che d'ora in poi non trasmetterà più alcun servizio religioso, perchè ciò, dicono quei dirigenti, riguarda la Chiesa e non la radio.

* La nuova stazione polacca di Torun, che incominciò le sue prove in dicembre, funziona ora regolarmente con 16 chilowatt.

* In tutto il mondo sono attualmente in funzione ben 37.448 apparecchi trasmettenti, dei quali 28.000 sono specialmente destinati alle navi ed agli aeroplani; 7900 sono installati nelle stazioni radiotelegrafiche terrestri; 1448 sono adetti alle stazioni di radiofonia.

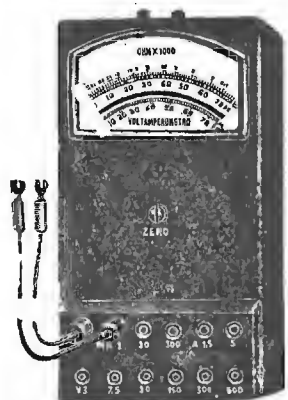


S.I.P.I.E.



SOCIETÀ ITALIANA PER ISTRUMENTI ELETTRICI
POZZI & TROVERO

• •



AMPERVOLTMETRO UNIVERSALE PER USO INDUSTRIALE, PER CORRENTE CONTINUA ED ALTERNATA E PER MISURE DI RESISTENZE OHMICHE, IN ELEGANTE SCATOLA BACHELITE DI mm. 70x140x28 CIRCA, E RACCHIUSO IN ASFUCCIO.

MISURE DIRETTE DA 1 mA a 5 AMP. E DA 3 VOLT FINO A 600 (POSSIBILITÀ CON LA PORTATA 5 AMP. D'IMPIEGARE UN COMUNE RIDUTTORE DI CORRENTE PER INTENSITÀ MAGGIORI A CORRENTE ALTERNATA).

ADATTO PER INGEGNERI - ELETTROTECNICI - LABORATORI RADIO E PERCHIUNQUE ABBAIA BISOGNO DI ESEGUIRE UNA RAPIDA E PRECISA MISURAZIONE ELETTRICA CON MODICA SPESA E CON MINIMO INGOMBRO.

MILANO
VIA S. ROCCO, 5
TELEF. 52-217

Radio - echi dal mondo

IL CINEMATOGRAFO IN CASA.

La televisione sta entrando nel campo pratico. In Inghilterra, per esempio, essa è presa tanto sul serio, che il mondo cinematografico ne è assai allarmato. La notizia che si sta per costruire, nei dintorni di Londra, la prima stazione trasmittente per televisione, ha suscitato un panico indescrivibile. Per una settimana Wardour Street, la strada dove, secondo, l'uso loro, sono concentrati gli uffici cinematografici, non ha parlato d'altro.

Intanto pare che l'impianto non verà a costare più di una quindicina di milioni di lire: un impianto quindi che quando si vuole si può costruire dovunque. Altri quindici milioni dovrebbero costare i programmi. Il nuovo apparecchio può emettere venticinque immagini al secondo: dunque una velocità più che sufficiente per la trasmissione cinematografica, per la quale ventiquattro immagini basterebbero. Questo vuol dire che in pochi mesi potremmo ricevere il nostro cinematografo a casa. E allora? Quale sarà, di fronte a questo fatto compiuto, la situazione dell'industria e dell'esercizio? Come reggerà l'organizzazione attuale, fondata tutta sopra abitudini e preferenze del pubblico, che la diffusione del nuovo mezzo potrebbe radicalmente trasformare? Interrogativi senza fine.

Per cominciare a veder chiaro nella questione, l'Istituto Internazionale per la Cinematografia Educativa di Roma ha lanciato l'idea di convocare per il 4 aprile a Nizza una Conferenza internazionale della televisione. La Conferenza, alla quale interverranno personalità rappresentative e tecnici di tutti i Paesi, è chiamata a discutere precisamente su questi quattro punti:

- 1) Stato attuale e sviluppi della tecnica della televisione.
- 2) Rapporti fra televisione e cinematografo.
- 3) Inquadramento della televisione nella radiofonia.
- 4) Impieghi della televisione dal punto di vista educativo e culturale.

I PROGRAMMI RADIOFONICI

E' doloroso dover constatare come i programmi di trasmissione radiofonici italiani, che dovrebbero primeggiare in contrapposizione su tutti gli altri, ne siano invece inferiori. Fra le conferenze di nessun interesse generale dette molte volte in un italiano che non onora certo la lingua di Dante, fra le lacrimogene commedie, fra l'interminabile elenco dei richiedenti il programma di una ditta di liquori, fra i prolungati

ingiustificati intervalli ed i vari segnali orario... i programmi si riducono a ben poco. Dove sono andate a cacciarsi tutte le nostre opere più belle? Tutte le sinfonie, tutto il patrimonio musicale invidiatoci da tutto il mondo, se su dieci dischi trasmessi otto sono di musica straniera e per di più male scelta? E' tanto penoso, per dover sentire della ottima musica veramente italiana, doverla ricercare nei programmi di Vienna, Praga, Lussemburgo, Berlino... eppure è così. E' possibile che in un momento nel quale la nostra Italia si è imposta imperiosa in tutti i campi, passi inosservato un così importante argomento che ha le sue ripercussioni nel mondo intero? A quando un soffio di vita nuova geniale su questi programmi radiofonici che portano la voce della Patria ai figli lontani, che ansiosi, davanti ad un apparecchio, desiderano tanto ardentemente la bella musica ed i bei canti del proprio paese? (Così si esprime il signor Angelo Palladini su *La Stampa* del 9 marzo u. s.).

LA TELEVISIONE A LIONE

Anche in Francia il problema della televisione appassiona. Qualche tempo fa nello studio della Radio-Lyon, il signor Chauvière ha presentato un apparecchio di televisione di grande semplicità e che, pare, funzioni abbastanza bene. Gli esperimenti si sono svolti nello studio stesso, messo a disposizione dell'inventore, il quale fece assistere i presenti a delle interessanti emissioni, compiute a mezzo della camera Chauvière, la cui principale caratteristica è quella della debole quantità di luce sufficiente a rischiarare il soggetto. Le persone, la cui immagine viene radio-trasmessa, non subiscono alcun abbaglio.

LA RICHIESTA D'UN CONDANNATO A MORTE.

Un artista molto conosciuto in certe taverne di lusso della città di Cincinnati, essendo stato condannato a morte, doveva accingersi a montare sulla sedia elettrica. Come di consueto, gli fu chiesto se aveva da esprimere qualche desiderio; ed egli disse che, prima di morire, avrebbe voluto riascoltare qualcuna delle melodie e delle canzoni da lui preferite, suonate e cantate dai suoi colleghi dell'orchestra dell'Albergo Gibson.

Una sigaretta o un bicchierino di rum non si rifiuta ad un condannato a morte. Perché si sarebbe dovuto rifiutargli un'audizione musicale? Fu autorizzato il direttore delle carceri a fare installare un ricevitore nella cella dell'artista, ed

il concerto dell'orchestra del « Gibson » fu radiotrasmesso da una potente stazione di Cincinnati, alla vigilia della esecuzione.

Il giorno appresso, il criminale andò tranquillo e rassegnato incontro alla morte.

ESPERIMENTI DELLA CASA PHILIPS

Siamo informati che nei laboratori Philips sono stati studiati dei tubi a raggi catodici a vuoto spinto per le ricerche nel campo della televisione.

L'applicazione di questi tubi ha già condotto alla costruzione di un nuovo ricevitore di televisione, che permette di ricevere immagini di 13x18 cm.

Prove di ricezione sono state fatte a Berlino, nel raggio d'azione del trasmettitore di televisione di questa stessa città, e si sono ottenuti risultati soddisfacentissimi.

I manoscritti non si restituiscono.
Tutti i diritti di proprietà artistica e letteraria sono riservati alla Società Anonima Editrice « Il Rostro ».

S. A. ED. « IL ROSTRO »
D. BRAMANTI, direttore responsabile

S. A. STAMPA PERIODICA ITALIANA
MILANO - Viale Piave, 12

Piccoli annunci

L. 0,50 alla parola; minimo, 10 parole per comunicazioni di carattere privato. Per gli annunci di carattere commerciale il prezzo unitario per parola è triplo.

I « piccoli annunci » debbono esser pagati anticipatamente all'Amministrazione dell'« antenna ».
Gli abbonati hanno diritto alla pubblicazione gratuita di 12 parole all'anno.

SUPER otto valvole Vitus grande modello funzionante, Duecento. Cheli Azeglio 12, Firenze.

IMPIANTO Cinematografico completo cedo, cambierei con merce (possibilmente auto, fuoribordo). Mora - Sestocalende.

VENDO milliamperometro 1000 Ohm per Volta completo resistenze shunt. Camplani Casalini 28, Brescia.

STRUMENTO misura corrente continua e alternata comprerei occasione. Mutti Achille - Genova Certosa.

CEDEREI separatamente o blocco autotrasformatore seminuovo 0.110 - 168 Volt - 4VIA - 4V2A L. 18. Un trasformatore nuovissimo BF 1/5 marca RAM L. 29. Una impedenza Adrimann nuovissima blindata da 4 H L. 29. Pagamento anticipato. Filauri Arnaldo, via Germanico 172, Roma.

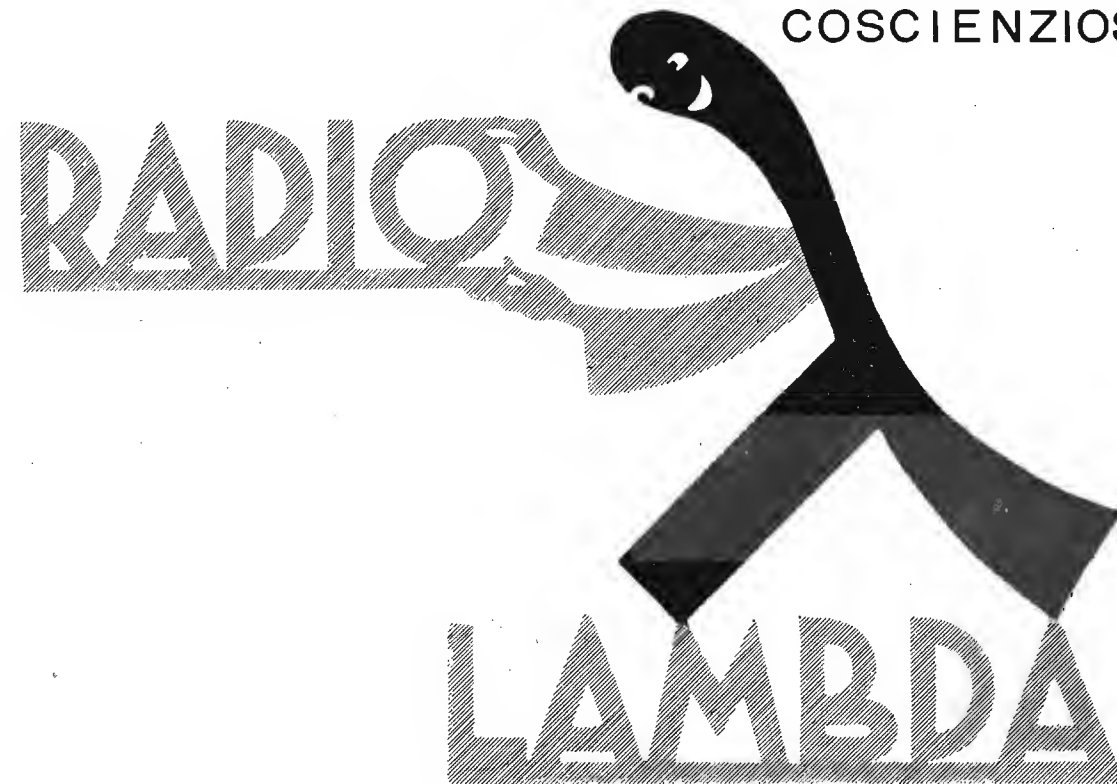
CAMBIEREI valvola Philips A409 con bigriglia qualsiasi marca. - La Rocca - S. Stefano Camastra (Messina).

COMPRO motorino e Pik-up con trasporto per incisione dischi dilettante. Pizzorno, Tibaldi 53, Milano.

ANTICA
ESPERIENZA

GENIALE CONCEZIONE

REALIZZAZIONE
COSCIENZIOSA



RADIORICEVITORI
moderni a onde corte e medie con
"Ottodo miniwatt"

RADIOFONOGRAFI
con dispositivo di incisione dei dischi

FONOSCOPIO: Valigetta e microfono per l'incisione dei dischi

DISCHI "ITALA", per autoincisione; audizione immediata subito dopo l'incisione
CONDENSATORI VARIABILI

POTENZIOMETRI "LAMBDA",
a grafite ed in filo a contatto indiretto

ING. OLIVIERI & GLISENTI

VIA BIELLA N. 12

TORINO

TELEFONO 22-922

SUPER SPICA 6

CONSOLTRIONDA C.G.E.
SUPERETERODINA A 6 VALVOLE

ONDE CORTE
MEDIE - LUNGHE

PREZZO IN CONTANTI

L. 1800.=

A RATE: L. 360.- IN CONTANTI E
12 EFFETTI MENSILI DA 129.- CAD.

*(Valvole e tasse governative comprese.
Escluso l'abbonam. alle radioaudizioni).*

PRODOTTI ITALIANI

B R E V E T T I

C.G.E. - GENERAL ELECTRIC Co.
R.C.A. - WESTINGHOUSE EL. INT. Co.

VENDITA DI VALVOLE
RICEVENTI DELLE
MIGLIORI MARCHE



CGE RADIO

COMPAGNIA GENERALE DI ELETTRICITA'
MILANO